

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-007090

(43)Date of publication of application : 11.01.2002

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

B41J 29/38

(21)Application number : 2000-182295

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 16.06.2000

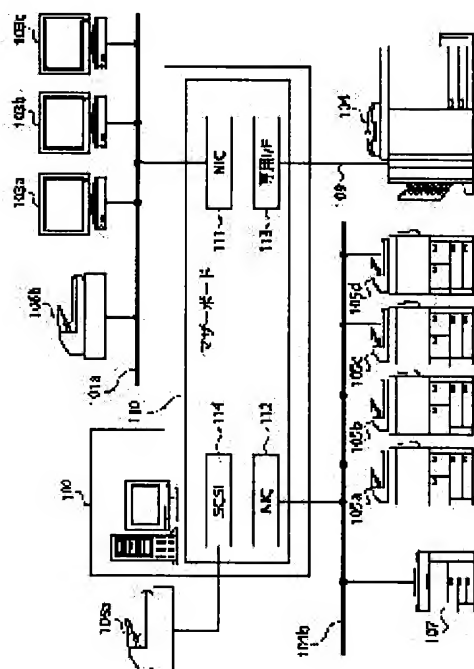
(72)Inventor : TAKAHASHI HIROYUKI

(54) IMAGE FORMING SYSTEM, ITS CONTROL METHOD, JOB OUTPUT CONTROL METHOD AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming system realizing cluster printing and to provide a job output control method and a storage medium by selecting a desired image forming device among a plurality of image forming devices, constituting one cluster image forming device and permitting a user to change a desired setting item when the user selects the cluster image forming device and performs printing.

SOLUTION: When a job ticket is displayed by a job submit tool and a driver in the image forming system provided with a document server computer 102, a client computer 103, MFP 104 and 105 and a printer 107, the job tickets of MFP 104 and 105 and the printer 107 are referred to and the new job ticket is generated and is displayed with an initial value. The user is caused to change the value to the desired one, and it is transmitted with the job so as to print it.

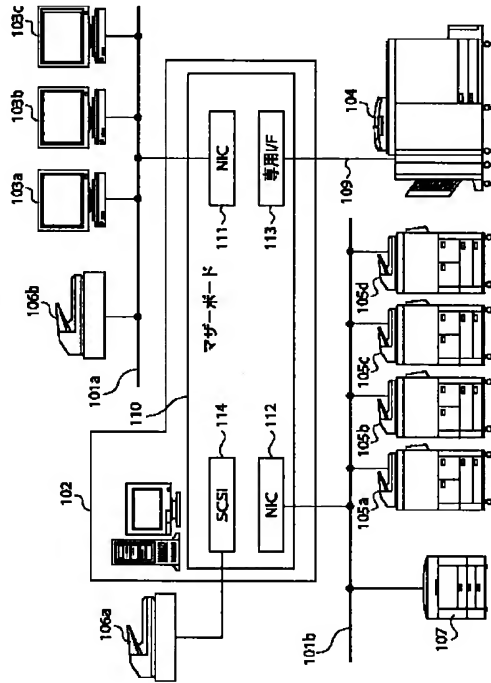


(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D 2 C 0 6 1
			A 5 B 0 2 1
			C
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z
審査請求 未請求 請求項の数62 O L (全 45 頁)			

(21)出願番号	特願2000-182295(P2000-182295)	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成12年6月16日(2000. 6. 16)	(72)発明者	高橋 弘行 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(74)代理人	100081880 弁理士 渡部 敏彦
		Fターム(参考)	2C061 AP01 AP03 AP07 AR01 HQ12 HQ17 HR07 5B021 AA01 BB01 BB02 CC05 EE04

(54)【発明の名称】 画像形成システム及びその制御方法、ジョブ出力制御方法及び記憶媒体

(57)【要約】
【課題】 複数の画像形成装置の中から所望の画像形成装置を選択して1つのクラスタ画像形成装置を構成し、ユーザがそのクラスタ画像形成装置を選択してプリントする際に、ユーザに所望の設定項目を変更させることにより、クラスタプリントさせることを可能とした画像形成システム、ジョブ出力制御方法及び記憶媒体を提供する。
【解決手段】 ドキュメントサーバコンピュータ102、クライアントコンピュータ103、MFP104、105、プリンタ107を備えた画像形成システムにおいて、ジョブサミットツールやドライバなどでジョブチケットを表示する際に、夫々のMFP104、105、プリンタ107のジョブチケットを参照し、新しいジョブチケットを作成して初期値と共に表示し、ユーザに所望の値に変更させてジョブと一緒に送信してプリントする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムにおいて、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定する画像形成装置群設定手段と、前記設定された画像形成装置群の中から 1 つの画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択手段と、前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するジョブ選択手段と、

前記選択された画像形成装置群に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示手段と、

前記表示された初期値を所望の値に変更するジョブ制御情報変更手段と、

前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御手段とを有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】 サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムにおいて、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定する画像形成装置群設定手段と、前記それぞれの画像形成装置群と関連付けられたジョブ制御情報手段と、前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するジョブ選択手段と、

前記設定された画像形成装置群の中から 1 つの画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択手段と、

前記選択された画像形成装置群に応じて、前記関連付けられたジョブ制御情報手段の初期値を表示可能な表示手段と、

前記表示された初期値を所望の値に変更するジョブ制御情報変更手段と、

前記選択された画像形成装置群毎に用意されたジョブ受信手段と、

前記選択されたジョブに、前記変更されたジョブ制御情報を付加して、前記設定された画像形成装置群に対応した前記ジョブ受信手段に送信することにより、前記選択されたジョブを前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御手段とを有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 3】 前記複数の画像形成装置として、第 1 の画像形成装置及び第 2 の画像形成装置、第 3 の画像形成装置を含む場合、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを選ぶ際には、前記第 1 の画像形成装置のみ、前記第 2 の画像形成装置のみ、前記第 3 の画像形成装置

のみ、前記第 1 及び第 2 の画像形成装置 B、前記第 1 および第 3 の画像形成装置、前記第 2 及び第 3 の画像形成装置、及び、前記第 1 及び第 2 及び第 3 の画像形成装置、それぞれの組み合わせを選択可能であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像形成システム。

【請求項 4】 前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを選ぶ際には、それぞれの画像形成装置を他と識別する識別情報として、画像形成装置の名称、IP アドレス、MAC アドレス等それぞれの画像形成装置固有の識別情報で、互いに識別して組み合わせを選ぶことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像形成システム。

【請求項 5】 前記画像形成装置の前記ジョブ制御情報は、それぞれ固有の情報であり、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の組み合わせであることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像形成システム。

【請求項 6】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の和集合であることを特徴とする請求項 5 記載の画像形成システム。

【請求項 7】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の積集合であることを特徴とする請求項 5 記載の画像形成システム。

【請求項 8】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、それぞれ固有の情報であり、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成しているそれぞれの前記画像形成装置固有のジョブ制御情報と、ジョブの制御方法とに応じて決まる情報であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像形成システム。

【請求項 9】 前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを行う際に、当該ジョブの制御方法に応じて、同じ組み合わせでも別の画像形成装置群として設定可能であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像形成システム。

【請求項 10】 前記ジョブの制御方法に応じて、別々のジョブ制御情報を用意し、同じ画像形成装置群の組み合わせでも別のジョブ制御情報として選択肢及び初期値を表示可能であり、その中から所望の値に設定可能であることを特徴とする請求項 9 記載の画像形成システム。

【請求項 11】 前記表示手段では、前記ジョブ制御情報の選択肢とその初期値を表示可能であり、前記表示された初期値を、前記選択肢の中から所望の値に変更可能であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像形成システム。

【請求項 12】 前記ジョブ制御情報手段に名称を付けて保存するジョブ制御情報保存手段を有することを特徴とする特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像形成システム。

ム。

【請求項 1 3】 前記ジョブ制御情報保存手段に保存された前記ジョブ制御情報手段は、必要に応じて呼び出して使用可能であることを特徴とする請求項 1 2 記載の画像形成システム。

【請求項 1 4】 サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムにおいて、前記サーバコンピュータで、前記複数の画像形成装置の各々から装備情報を入手する装備情報入手手段と、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定する画像形成装置群設定手段と、前記設定された画像形成装置群の中から 1 つの画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択手段と、前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するジョブ選択手段と、前記選択された画像形成装置群と、前記入手した装備情報に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示手段と、前記表示された初期値を所望の値に変更するジョブ制御情報変更手段と、前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御手段とを有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 1 5】 サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムにおいて、前記サーバコンピュータで、前記複数の画像形成装置の各々から装備情報を入手する装備情報入手手段と、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定する画像形成装置群設定手段と、前記設定された画像形成装置群の中から 1 つの画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択手段と、前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するジョブ選択手段と、前記選択されたジョブを前記選択された画像形成装置群に分割して出力する際のジョブ分割方法を選択するジョブ分割方法選択手段と、前記選択された画像形成装置群と、前記入手した装備情報と、前記ジョブ分割方法に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示手段と、前記表示された初期値を所望の値に変更するジョブ制御情報変更手段と、前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御手段とを有

することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 1 6】 前記装備情報を入手する画像形成装置が、それぞれの異なるタイプの構成を有するとき、前記選択された画像形成装置群の前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報は、前記それぞれの画像形成装置固有のジョブ制御情報の組み合わせであることを特徴とする請求項 1 4 又は 1 5 記載の画像形成システム。

【請求項 1 7】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の和集合であることを特徴とする請求項 1 6 記載の画像形成システム。

【請求項 1 8】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の積集合であることを特徴とする請求項 1 6 記載の画像形成システム。

【請求項 1 9】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、全く同じ前記画像形成装置群であっても、前記ジョブ分割方法に応じて前記ジョブ制御情報が変化することを特徴とする請求項 1 5 記載の画像形成システム。

【請求項 2 0】 前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで設定される画像形成装置群に対応する印刷指示モードは、前記組み合わせが異なるタイプの画像形成装置群については、カラーページと白黒ページが混在するジョブに対し予めジョブをページ単位でカラーページと白黒ページに分離し、それぞれの画像形成装置に出力するカラー／白黒ページ分離モードと、予めカラーページと白黒ページを見分けた上で、ジョブに 1 枚でもカラーページが混在していればジョブ全てをカラーの画像形成装置に出力し、ジョブ全てが白黒ページで構成されていれば白黒の画像形成装置に自動的にルーティングするカラー／白黒自動ルーティングモードとを有し、前記組み合わせが同じタイプの画像形成装置群については、ジョブを設定された画像形成装置のうち空き状態にある画像形成装置や早くアイドル状態になると予想される画像形成装置に順次ジョブを配布するジョブカスタムモードと、所定部数設定されたジョブを同じ能力を持つ複数の画像形成装置に割り振る部数カスタムモードと、所定ページ数のジョブを複数の画像形成装置に割り振るページカスタムモードとを有することを特徴とする請求項 1 ～ 1 0、1 4 ～ 1 9 の何れかに記載の画像形成システム。

【請求項 2 1】 サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムに適用されるジョブ出力制御方法において、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定する画像形成装置群設定工程と、前記設定された画像形成装置群の中から 1 つの画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択工程と、

10

20

30

40

50

前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するジョブ選択工程と、

前記選択された画像形成装置群に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示工程と、

前記表示された初期値を所望の値に変更するジョブ制御情報変更工程と、

前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御工程とを有することを特徴とするジョブ出力制御方法。

【請求項 2 2】 サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムに適用されるジョブ出力制御方法において、

前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定する画像形成装置群設定工程と、

前記それぞれの画像形成装置群と関連付けられたジョブ制御情報手段を提供するジョブ制御情報工程と、

前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するジョブ選択工程と、

前記設定された画像形成装置群の中から 1 つの画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択工程と、

前記選択された画像形成装置群に応じて、前記関連付けられたジョブ制御情報手段の初期値を表示可能な表示工程と、

前記表示された初期値を所望の値に変更するジョブ制御情報変更工程と、

前記選択された画像形成装置群毎に用意されたジョブ受信工程と、

前記選択されたジョブに、前記変更されたジョブ制御情報手段を付加して、前記設定された画像形成装置群に対応した前記ジョブ受信工程に送信することにより、前記選択されたジョブを前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御工程とを有することを特徴とするジョブ出力制御方法。

【請求項 2 3】 前記複数の画像形成装置として、第 1 の画像形成装置及び第 2 の画像形成装置、第 3 の画像形成装置を含む場合、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを選ぶ際には、前記第 1 の画像形成装置のみ、前記第 2 の画像形成装置のみ、前記第 3 の画像形成装置のみ、前記第 1 及び第 2 の画像形成装置 B、前記第 1 および第 3 の画像形成装置、前記第 2 及び第 3 の画像形成装置、及び、前記第 1 及び第 2 及び第 3 の画像形成装置、それぞれの組み合わせを選択可能であることを特徴とする請求項 2 1 又は 2 2 記載のジョブ出力制御方法。

【請求項 2 4】 前記複数の画像形成装置から任意の組

み合わせを選ぶ際には、それぞれの画像形成装置を他と識別する識別情報として、画像形成装置の名称、IP アドレス、MAC アドレス等それぞれの画像形成装置固有の識別情報で、互いに識別して組み合わせを選ぶことを特徴とする請求項 2 1 又は 2 2 記載のジョブ出力制御方法。

【請求項 2 5】 前記画像形成装置の前記ジョブ制御情報は、それぞれ固有の情報であり、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の組み合わせであることを特徴とする請求項 2 1 又は 2 2 記載のジョブ出力制御方法。

【請求項 2 6】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の和集合であることを特徴とする請求項 2 5 記載のジョブ出力制御方法。

【請求項 2 7】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の積集合であることを特徴とする請求項 2 5 記載のジョブ出力制御方法。

【請求項 2 8】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、それぞれ固有の情報であり、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成しているそれぞれの前記画像形成装置固有のジョブ制御情報と、ジョブの制御方法とに応じて決まる情報であることを特徴とする請求項 2 1 又は 2 2 記載のジョブ出力制御方法。

【請求項 2 9】 前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを行う際に、当該ジョブの制御方法に応じて、同じ組み合わせでも別の画像形成装置群として設定可能であることを特徴とする請求項 2 1 又は 2 2 記載のジョブ出力制御方法。

【請求項 3 0】 前記ジョブの制御方法に応じて、別々のジョブ制御情報を用意し、同じ画像形成装置群の組み合わせでも別のジョブ制御情報として選択肢及び初期値を表示可能であり、その中から所望の値に設定可能であることを特徴とする請求項 2 9 記載のジョブ出力制御方法。

【請求項 3 1】 前記表示工程では、前記ジョブ制御情報の選択肢とその初期値を表示可能であり、前記表示された初期値を、前記選択肢の中から所望の値に変更可能であることを特徴とする請求項 2 1 又は 2 2 記載のジョブ出力制御方法。

【請求項 3 2】 前記ジョブ制御情報手段に名称を付けて保存するジョブ制御情報保存工程を有することを特徴とする特徴とする請求項 2 1 又は 2 2 記載のジョブ出力制御方法。

【請求項 3 3】 前記ジョブ制御情報保存工程で保存された前記ジョブ制御情報手段は、必要に応じて呼び出して使用可能であることを特徴とする特徴とする請求項 3

2記載のジョブ出力制御方法。

【請求項34】 サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムに適用されるジョブ出力制御方法において、

前記サーバコンピュータで、前記複数の画像形成装置の各々から装備情報を入手する装備情報入手工程と、
前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定する画像形成装置群設定工程と、
前記設定された画像形成装置群の中から1つの画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択工程と、
前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するジョブ選択工程と、

前記選択された画像形成装置群と、前記入手した装備情報に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示工程と、
前記表示された初期値を所望の値に変更するジョブ制御情報変更工程と、
前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御工程とを有することを特徴とするジョブ出力制御方法。

【請求項35】 サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムに適用されるジョブ出力制御方法において、

前記サーバコンピュータで、前記複数の画像形成装置の各々から装備情報を入手する装備情報入手工程と、
前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定する画像形成装置群設定工程と、
前記設定された画像形成装置群の中から1つの画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択工程と、
前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するジョブ選択工程と、

前記選択されたジョブを前記選択された画像形成装置群に分割して出力する際のジョブ分割方法を選択するジョブ分割方法選択工程と、

前記選択された画像形成装置群と、前記入手した装備情報と、前記ジョブ分割方法に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示工程と、

前記表示された初期値を所望の値に変更するジョブ制御情報変更工程と、

前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御工程とを有することを特徴とするジョブ出力制御方法。

【請求項36】 前記装備情報を入手する画像形成装置

が、それぞれの異なるタイプの構成を有するとき、前記選択された画像形成装置群の前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報は、前記それぞれの画像形成装置固有のジョブ制御情報の組み合わせであることを特徴とする請求項34又は35記載のジョブ出力制御方法。

【請求項37】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の和集合であることを特徴とする請求項36記載のジョブ出力制御方法。

【請求項38】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の積集合であることを特徴とする請求項36記載のジョブ出力制御方法。

【請求項39】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、全く同じ前記画像形成装置群であっても、前記ジョブ分割方法に応じて前記ジョブ制御情報が変化することを特徴とする請求項35記載のジョブ出力制御方法。

【請求項40】 前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで設定される画像形成装置群に対応する印刷指示モードは、

前記組み合わせが異なるタイプの画像形成装置群については、カラーページと白黒ページが混在するジョブに対し予めジョブをページ単位でカラーページと白黒ページに分離し、それぞれの画像形成装置に出力するカラー／白黒ページ分離モードと、予めカラーページと白黒ページを見分けた上で、ジョブに1枚でもカラーページが混在していればジョブ全てをカラーの画像形成装置に出力し、ジョブ全てが白黒ページで構成されていれば白黒の画像形成装置に自動的にルーティングするカラー／白黒自動ルーティングモードとを有し、

前記組み合わせが同じタイプの画像形成装置群については、ジョブを設定された画像形成装置のうち空き状態にある画像形成装置や早くアイドル状態になると予想される画像形成装置に順次ジョブを配布するジョブクラスタモードと、所定部数設定されたジョブを同じ能力を持つ複数の画像形成装置に割り振る部数クラスタモードと、所定ページ数のジョブを複数の画像形成装置に割り振るページクラスタモードとを有することを特徴とする請求項21～30、34～39の何れかに記載のジョブ出力制御方法。

【請求項41】 サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムに適用されるジョブ出力制御方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記ジョブ出力制御方法は、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定するように制御する画像形成装置群設定ステップと、

前記設定された画像形成装置群の中から1つの画像形成

装置群を選択するように制御する画像形成装置群選択ステップと、

前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するように制御するジョブ選択ステップと、

前記選択された画像形成装置群に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示ステップと、

前記表示された初期値を所望の値に変更するように制御するジョブ制御情報変更ステップと、

前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するように制御するジョブ出力制御ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 4 2】 サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムに適用されるジョブ出力制御方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、

前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定するように制御する画像形成装置群設定ステップと、

前記それぞれの画像形成装置群と関連付けられたジョブ制御情報手段を提供するように制御するジョブ制御情報ステップと、

前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するように制御するジョブ選択ステップと、

前記設定された画像形成装置群の中から 1 つの画像形成装置群を選択するように制御する画像形成装置群選択ステップと、

前記選択された画像形成装置群に応じて、前記関連付けられたジョブ制御情報手段の初期値を表示可能な表示ステップと、

前記表示された初期値を所望の値に変更するように制御するジョブ制御情報変更ステップと、

前記選択された画像形成装置群毎に用意されたジョブ受信ステップと、

前記選択されたジョブに、前記変更されたジョブ制御情報手段を付加して、前記設定された画像形成装置群に対応した前記ジョブ受信ステップに送信することにより、前記選択されたジョブを前記選択された画像形成装置群に出力するように制御するジョブ出力制御ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 4 3】 前記複数の画像形成装置として、第 1 の画像形成装置及び第 2 の画像形成装置、第 3 の画像形成装置を含む場合、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを選ぶ際には、前記第 1 の画像形成装置のみ、前記第 2 の画像形成装置のみ、前記第 3 の画像形成装置のみ、前記第 1 及び第 2 の画像形成装置 B、前記第

1 および第 3 の画像形成装置、前記第 2 及び第 3 の画像形成装置、及び、前記第 1 及び第 2 及び第 3 の画像形成装置、それぞれの組み合わせを選択可能であること特徴とする請求項 4 1 又は 4 2 記載の記憶媒体。

【請求項 4 4】 前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを選ぶ際には、それぞれの画像形成装置を他と識別する識別情報として、画像形成装置の名称、IP アドレス、MAC アドレス等それぞれの画像形成装置固有の識別情報で、互いに識別して組み合わせを選ぶことを特徴とする請求項 4 1 又は 4 2 記載の記憶媒体。

【請求項 4 5】 前記画像形成装置の前記ジョブ制御情報は、それぞれ固有の情報であり、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の組み合わせであることを特徴とする請求項 4 1 又は 4 2 記載の記憶媒体。

【請求項 4 6】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の和集合であることを特徴とする請求項 4 5 記載の記憶媒体。

【請求項 4 7】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の積集合であることを特徴とする請求項 4 5 記載の記憶媒体。

【請求項 4 8】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、それぞれ固有の情報であり、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成しているそれぞれの前記画像形成装置固有のジョブ制御情報と、ジョブの制御方法とに応じて決まる情報であることを特徴とする請求項 4 1 又は 4 2 記載の記憶媒体。

【請求項 4 9】 前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを行う際に、当該ジョブの制御方法に応じて、同じ組み合わせでも別の画像形成装置群として設定可能であることを特徴とする請求項 4 1 又は 4 2 記載の記憶媒体。

【請求項 5 0】 前記ジョブの制御方法に応じて、別々のジョブ制御情報を用意し、同じ画像形成装置群の組み合わせでも別のジョブ制御情報として選択肢及び初期値を表示可能であり、その中から所望の値に設定可能であることを特徴とする請求項 4 9 記載の記憶媒体。

【請求項 5 1】 前記表示ステップでは、前記ジョブ制御情報の選択肢とその初期値を表示可能であり、前記表示された初期値を、前記選択肢の中から所望の値に変更可能であることを特徴とする請求項 4 1 又は 4 2 記載の記憶媒体。

【請求項 5 2】 前記ジョブ制御情報手段に名称を付けて保存するように制御するジョブ制御情報保存ステップを有することを特徴とする特徴とする請求項 4 1 又は 4 2 記載の記憶媒体。

【請求項 5 3】 前記ジョブ制御情報保存ステップで保

存された前記ジョブ制御情報手段は、必要に応じて呼び出して使用可能であることを特徴とする特徴とする請求項52記載の記憶媒体。

【請求項54】 サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムに適用されるジョブ出力制御方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、

前記サーバコンピュータで、前記複数の画像形成装置の各々から装備情報を入手するように制御する装備情報入手ステップと、

前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定するように制御する画像形成装置群設定ステップと、

前記設定された画像形成装置群の中から1つの画像形成装置群を選択するように制御する画像形成装置群選択ステップと、

前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するように制御するジョブ選択ステップと、

前記選択された画像形成装置群と、前記入手した装備情報に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示ステップと、前記表示された初期値を所望の値に変更するように制御するジョブ制御情報変更ステップと、前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するように制御するジョブ出力制御ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項55】 サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムに適用されるジョブ出力制御方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、

前記サーバコンピュータで、前記複数の画像形成装置の各々から装備情報を入手するように制御する装備情報入手ステップと、

前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定するように制御する画像形成装置群設定ステップと、

前記設定された画像形成装置群の中から1つの画像形成装置群を選択するように制御する画像形成装置群選択ステップと、

前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するように制御するジョブ選択ステップと、

前記選択されたジョブを前記選択された画像形成装置群に分割して出力する際のジョブ分割方法を選択するように制御するジョブ分割方法選択ステップと、

前記選択された画像形成装置群と、前記入手した装備情

報と、前記ジョブ分割方法に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示ステップと、

前記表示された初期値を所望の値に変更するように制御するジョブ制御情報変更ステップと、

前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するように制御するジョブ出力制御ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項56】 前記装備情報を入手する画像形成装置が、それぞれの異なるタイプの構成を有するとき、前記選択された画像形成装置群の前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報は、前記それぞれの画像形成装置固有のジョブ制御情報の組み合わせであることを特徴とする請求項54又は55記載の記憶媒体。

【請求項57】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の和集合であることを特徴とする請求項56記載の記憶媒体。

【請求項58】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の積集合であることを特徴とする請求項56記載の記憶媒体。

【請求項59】 前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、全く同じ前記画像形成装置群であっても、前記ジョブ分割方法に応じて前記ジョブ制御情報が変化することを特徴とする請求項55記載の記憶媒体。

【請求項60】 前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで設定される画像形成装置群に対応する印刷指示モードは、

前記組み合わせが異なるタイプの画像形成装置群については、カラーページと白黒ページが混在するジョブに対し予めジョブをページ単位でカラーページと白黒ページに分離し、それぞれの画像形成装置に出力するカラー／白黒ページ分離モードと、予めカラーページと白黒ページを見分けた上で、ジョブに1枚でもカラーページが混在していればジョブ全てをカラーの画像形成装置に出力し、ジョブ全てが白黒ページで構成されていれば白黒の画像形成装置に自動的にルーティングするカラー／白黒自動ルーティングモードとを有し、

前記組み合わせが同じタイプの画像形成装置群については、ジョブを設定された画像形成装置のうち空き状態にある画像形成装置や早くアイドル状態になると予想される画像形成装置に順次ジョブを配布するジョブクラスタモードと、所定部数設定されたジョブを同じ能力を持つ複数の画像形成装置に割り振る部数クラスタモードと、所定ページ数のジョブを複数の画像形成装置に割り振るページクラスタモードとを有することを特徴とする請求項41～50、54～59の何れかに記載の記憶媒体。

【請求項61】 複数の画像形成装置の任意の画像形成

10

20

30

40

50

装置にジョブを出力可能な情報処理装置を含む画像形成システムであって、

前記複数の画像形成装置のうちの任意の組み合わせからなる画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択手段と、

出力するジョブを選択するジョブ選択手段と、
前記選択された画像形成装置群に応じた前記ジョブを制御する為のジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示手段と、

前記表示された初期値を前記初期値とは異なる値に変更するジョブ制御情報変更手段と、

前記ジョブに、前記ジョブ制御情報変更手段により前記初期値とは異なる値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御手段と、

を有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項62】 複数の画像形成装置の任意の画像形成装置にジョブを出力可能な情報処理装置を含む画像形成システムの制御方法であって、

前記複数の画像形成装置のうちの任意の組み合わせからなる画像形成装置群を選択するステップと、

出力するジョブを選択するステップと、
前記選択された画像形成装置群に応じた前記ジョブを制御する為のジョブ制御情報とその初期値を表示せしめるステップと、

前記表示された初期値を前記初期値とは異なる値に変更するステップと、

前記ジョブに、前記初期値とは異なる値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するステップと、
を有することを特徴とする画像形成システムの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成システム、ジョブ出力制御方法及び記憶媒体に関し、特に、ドキュメントサーバとクライアント及び複数の画像形成装置からなる画像形成システムにおいて、複数の画像形成装置の中から所望の画像形成装置を選択する場合に好適な画像形成システム、ジョブ出力制御方法及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、複数のコンピュータと複数のプリンタからなる画像形成システムがあるが、該画像形成システムにおいて画像形成を行うに当たり、ユーザはそれぞれのコンピュータ上で所望のアプリケーションからドライバを用いて所望のプリンタを選択し、LAN (LOCAL AREA NETWORK) などの公衆回線や専用のインターフェイスを経由してプリントさせていた。また、サーバ、クライアント方式と呼ばれ、ク

ライアントユーザのジョブがドキュメントサーバを経由して、プリンタに送られる方式も広く知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来技術においては下記のような問題があった。即ち、近年、プリント・オン・ディマンドといわれる市場において、マニュアルや取り扱い説明書など大量ページのドキュメントや大量部数をプリントするケースが増えており、1つのプリンタに全てのジョブを任せたり、複数台のプリンタを用意していても一括管理されていなかったりといった、オフィス用の画像形成装置ではまかないきれないなどといった要求が増えてきている。そのため、大量にプリントが可能で高速且つ効率的な画像形成システムが要望されている。

【0004】本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、複数の画像形成装置の中から所望の画像形成装置を選択して1つのクラスタ画像形成装置を構成し、ユーザがそのクラスタ画像形成装置を選択してプリントする際に、通常の画像形成装置と同様にそれぞれの画像形成装置が有するジョブ制御のための設定項目と初期値を表示することで、ユーザに所望の設定項目を変更させることにより、クラスタプリントさせることを可能とした画像形成システム、ジョブ出力制御方法及び記憶媒体を提供することを第一の目的とする。

【0005】また、本発明は、異なるタイプの画像形成装置でクラスタが構成される場合には、それぞれの設定項目からクラスタ画像形成装置独自の設定項目を作ることにより、クラスタ画像形成装置を新たな高速、高機能な画像形成装置として扱うことを可能とした画像形成システム、ジョブ出力制御方法及び記憶媒体を提供することを第二の目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムにおいて、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定する画像形成装置群設定手段と、前記設定された画像形成装置群の中から1つの画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択手段と、前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するジョブ選択手段と、前記選択された画像形成装置群に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示手段と、前記表示された初期値を所望の値に変更するジョブ制御情報変更手段と、前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御手段とを有することを特徴とする。

【0007】上記目的を達成するため、請求項2記載の発明は、サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムにおいて、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定する画像形成装置群設定手段と、前記それぞれの画像形成装置群と関連付けられたジョブ制御情報手段と、前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するジョブ選択手段と、前記設定された画像形成装置群の中から1つの画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択手段と、前記選択された画像形成装置群に応じて、前記関連付けられたジョブ制御情報手段の初期値を表示可能な表示手段と、前記表示された初期値を所望の値に変更するジョブ制御情報変更手段と、前記選択された画像形成装置群毎に用意されたジョブ受信手段と、前記選択されたジョブに、前記変更されたジョブ制御情報手段を付加して、前記設定された画像形成装置群に対応した前記ジョブ受信手段に送信することにより、前記選択されたジョブを前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御手段とを有することを特徴とする。

【0008】上記目的を達成するため、請求項3記載の発明は、前記複数の画像形成装置として、第1の画像形成装置及び第2の画像形成装置、第3の画像形成装置を含む場合、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを選ぶ際には、前記第1の画像形成装置のみ、前記第2の画像形成装置のみ、前記第3の画像形成装置のみ、前記第1及び第2の画像形成装置B、前記第1および第3の画像形成装置、前記第2及び第3の画像形成装置、及び、前記第1及び第2及び第3の画像形成装置、それ

ぞれの組み合わせを選択可能であることを特徴とする。

【0009】上記目的を達成するため、請求項4記載の発明は、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを選ぶ際には、それぞれの画像形成装置を他と識別する識別情報として、画像形成装置の名称、IPアドレス、MACアドレス等それぞれの画像形成装置固有の識別情報で、互いに識別して組み合わせを選ぶことを特徴とする。

【0010】上記目的を達成するため、請求項5記載の発明は、前記画像形成装置の前記ジョブ制御情報は、それぞれ固有の情報であり、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の組み合わせであることを特徴とする。

【0011】上記目的を達成するため、請求項6記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の和集合であることを特徴とする。

【0012】上記目的を達成するため、請求項7記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、

前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の積集合であることを特徴とする。

【0013】上記目的を達成するため、請求項8記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、それぞれ固有の情報であり、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成しているそれぞれの前記画像形成装置固有のジョブ制御情報と、ジョブの制御方法とに応じて決まる情報であることを特徴とする。

【0014】上記目的を達成するため、請求項9記載の発明は、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを行う際に、当該ジョブの制御方法に応じて、同じ組み合わせでも別の画像形成装置群として設定可能であることを特徴とする。

【0015】上記目的を達成するため、請求項10記載の発明は、前記ジョブの制御方法に応じて、別々のジョブ制御情報を用意し、同じ画像形成装置群の組み合わせでも別のジョブ制御情報として選択肢及び初期値を表示可能であり、その中から所望の値に設定可能であることを特徴とする。

【0016】上記目的を達成するため、請求項11記載の発明は、前記表示手段では、前記ジョブ制御情報の選択肢とその初期値を表示可能であり、前記表示された初期値を、前記選択肢の中から所望の値に変更可能であることを特徴とする。

【0017】上記目的を達成するため、請求項12記載の発明は、前記ジョブ制御情報手段に名称を付けて保存するジョブ制御情報保存手段を有することを特徴とする特徴とする。

【0018】上記目的を達成するため、請求項13記載の発明は、前記ジョブ制御情報保存手段に保存された前記ジョブ制御情報手段は、必要に応じて呼び出して使用可能であることを特徴とする特徴とする。

【0019】上記目的を達成するため、請求項14記載の発明は、サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムにおいて、前記サーバコンピュータで、前記複数の画像形成装置の各々から装備情報を入手する装備情報入手手段と、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定する画像形成装置群設定手段と、前記設定された画像形成装置群の中から1つの画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択手段と、前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するジョブ選択手段と、前記選択された画像形成装置群と、前記入手した装備情報に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示手段と、前記表示された初期値を所望の値に変更するジョブ制御情報変更手段と、前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジ

10

20

30

40

50

ジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御手段とを有することを特徴とする。

【0020】上記目的を達成するため、請求項15記載の発明は、サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムにおいて、前記サーバコンピュータで、前記複数の画像形成装置の各々から装備情報を入手する装備情報入手手段と、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定する画像形成装置群設定手段と、前記設定された画像形成装置群の中から1つの画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択手段と、前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するジョブ選択手段と、前記選択されたジョブを前記選択された画像形成装置群に分割して出力する際のジョブ分割方法を選択するジョブ分割方法選択手段と、前記選択された画像形成装置群と、前記入手した装備情報と、前記ジョブ分割方法に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示手段と、前記表示された初期値を所望の値に変更するジョブ制御情報変更手段と、前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御手段とを有することを特徴とする。

【0021】上記目的を達成するため、請求項16記載の発明は、前記装備情報を入手する画像形成装置が、それぞれの異なるタイプの構成を有するとき、前記選択された画像形成装置群の前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報は、前記それぞれの画像形成装置固有のジョブ制御情報の組み合わせであることを特徴とする。

【0022】上記目的を達成するため、請求項17記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の和集合であることを特徴とする。

【0023】上記目的を達成するため、請求項18記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の積集合であることを特徴とする。

【0024】上記目的を達成するため、請求項19記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、全く同じ前記画像形成装置群であっても、前記ジョブ分割方法に応じて前記ジョブ制御情報が変化することを特徴とする。

【0025】上記目的を達成するため、請求項20記載の発明は、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで設定される画像形成装置群に対応する印刷指示モ-

ドは、前記組み合わせが異なるタイプの画像形成装置群については、カラーページと白黒ページが混在するジョブに対し予めジョブをページ単位でカラーページと白黒ページに分離し、それぞれの画像形成装置に出力するカラー／白黒ページ分離モードと、予めカラーページと白黒ページを見分けた上で、ジョブに1枚でもカラーページが混在していればジョブ全てをカラーの画像形成装置に出力し、ジョブ全てが白黒ページで構成されていれば白黒の画像形成装置に自動的にルーティングするカラー／白黒自動ルーティングモードとを有し、前記組み合わせが同じタイプの画像形成装置群については、ジョブを設定された画像形成装置のうち空き状態にある画像形成装置や早くアイドル状態になると予想される画像形成装置に順次ジョブを配布するジョブクラスタモードと、所定部数設定されたジョブを同じ能力を持つ複数の画像形成装置に割り振る部数クラスタモードと、所定ページ数のジョブを複数の画像形成装置に割り振るページクラスタモードとを有することを特徴とする。

【0026】上記目的を達成するため、請求項21記載の発明は、サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムに適用されるジョブ出力制御方法において、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定する画像形成装置群設定工程と、前記設定された画像形成装置群の中から1つの画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択工程と、前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するジョブ選択工程と、前記選択された画像形成装置群に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示工程と、前記表示された初期値を所望の値に変更するジョブ制御情報変更工程と、前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御工程とを有することを特徴とする。

【0027】上記目的を達成するため、請求項22記載の発明は、サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムに適用されるジョブ出力制御方法において、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定する画像形成装置群設定工程と、前記それぞれの画像形成装置群と関連付けられたジョブ制御情報手段を提供するジョブ制御情報工程と、前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するジョブ選択工程と、前記設定された画像形成装置群の中から1つの画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択工程と、前記選択された画像形成装置群に応じて、前記関連付けられたジョブ制御情報手段の初期値を表示可能な表

示工程と、前記表示された初期値を所望の値に変更するジョブ制御情報変更工程と、前記選択された画像形成装置群毎に用意されたジョブ受信工程と、前記選択されたジョブに、前記変更されたジョブ制御情報手段を付加して、前記設定された画像形成装置群に対応した前記ジョブ受信工程に送信することにより、前記選択されたジョブを前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御工程とを有することを特徴とする。

【0028】上記目的を達成するため、請求項23記載の発明は、前記複数の画像形成装置として、第1の画像形成装置及び第2の画像形成装置、第3の画像形成装置を含む場合、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを選ぶ際には、前記第1の画像形成装置のみ、前記第2の画像形成装置のみ、前記第3の画像形成装置のみ、前記第1及び第2の画像形成装置B、前記第1および第3の画像形成装置、前記第2及び第3の画像形成装置、及び、前記第1及び第2及び第3の画像形成装置、それぞれの組み合わせを選択可能であることを特徴とする。

【0029】上記目的を達成するため、請求項24記載の発明は、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを選ぶ際には、それぞれの画像形成装置を他と識別する識別情報として、画像形成装置の名称、IPアドレス、MACアドレス等それぞれの画像形成装置固有の識別情報で、互いに識別して組み合わせを選ぶことを特徴とする。

【0030】上記目的を達成するため、請求項25記載の発明は、前記画像形成装置の前記ジョブ制御情報は、それぞれ固有の情報であり、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の組み合わせであることを特徴とする。

【0031】上記目的を達成するため、請求項26記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の和集合であることを特徴とする。

【0032】上記目的を達成するため、請求項27記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の積集合であることを特徴とする。

【0033】上記目的を達成するため、請求項28記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、それぞれ固有の情報であり、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成しているそれぞれの前記画像形成装置固有のジョブ制御情報と、ジョブの制御方法とに応じて決まる情報であることを特徴とする。

【0034】上記目的を達成するため、請求項29記載

の発明は、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを行う際に、当該ジョブの制御方法に応じて、同じ組み合わせでも別の画像形成装置群として設定可能であることを特徴とする。

【0035】上記目的を達成するため、請求項30記載の発明は、前記ジョブの制御方法に応じて、別々のジョブ制御情報を用意し、同じ画像形成装置群の組み合わせでも別のジョブ制御情報として選択肢及び初期値を表示可能であり、その中から所望の値に設定可能であることを特徴とする。

【0036】上記目的を達成するため、請求項31記載の発明は、前記表示工程では、前記ジョブ制御情報の選択肢とその初期値を表示可能であり、前記表示された初期値を、前記選択肢の中から所望の値に変更可能であることを特徴とする。

【0037】上記目的を達成するため、請求項32記載の発明は、前記ジョブ制御情報手段に名称を付けて保存するジョブ制御情報保存工程を有することを特徴とする特徴とする。

【0038】上記目的を達成するため、請求項33記載の発明は、前記ジョブ制御情報保存工程で保存された前記ジョブ制御情報手段は、必要に応じて呼び出して使用可能であることを特徴とする特徴とする。

【0039】上記目的を達成するため、請求項34記載の発明は、サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムに適用されるジョブ出力制御方法において、前記サーバコンピュータで、前記複数の画像形成装置の各々から装備情報を入手する装備情報入手工程と、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定する画像形成装置群設定工程と、前記設定された画像形成装置群の中から1つの画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択工程と、前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するジョブ選択工程と、前記選択された画像形成装置群と、前記入手した装備情報に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示工程と、前記表示された初期値を所望の値に変更するジョブ制御情報変更工程と、前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御工程とを有することを特徴とする。

【0040】上記目的を達成するため、請求項35記載の発明は、サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムに適用されるジョブ出力制御方法において、前記サーバコンピュータで、前記複数の画像形成装置の各々から装備情報を入手する装備情報入手工程と、前記複数の画像形成装置から任意の組み合

わせて画像形成装置群を設定する画像形成装置群設定工程と、前記設定された画像形成装置群の中から 1 つの画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択工程と、前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するジョブ選択工程と、前記選択されたジョブを前記選択された画像形成装置群に分割して出力する際のジョブ分割方法を選択するジョブ分割方法選択工程と、前記選択された画像形成装置群と、前記入手した装備情報と、前記ジョブ分割方法に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示工程と、前記表示された初期値を所望の値に変更するジョブ制御情報変更工程と、前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御工程とを有することを特徴とする。

【0041】上記目的を達成するため、請求項 36 記載の発明は、前記装備情報を入手する画像形成装置が、それぞれの異なるタイプの構成を有するとき、前記選択された画像形成装置群の前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報は、前記それぞれの画像形成装置固有のジョブ制御情報の組み合わせであることを特徴とする。

【0042】上記目的を達成するため、請求項 37 記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の和集合であることを特徴とする。

【0043】上記目的を達成するため、請求項 38 記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の積集合であることを特徴とする。

【0044】上記目的を達成するため、請求項 39 記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、全く同じ前記画像形成装置群であっても、前記ジョブ分割方法に応じて前記ジョブ制御情報が変化することを特徴とする。

【0045】上記目的を達成するため、請求項 40 記載の発明は、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで設定される画像形成装置群に対応する印刷指示モードは、前記組み合わせが異なるタイプの画像形成装置群については、カラーページと白黒ページが混在するジョブに対し予めジョブをページ単位でカラーページと白黒ページに分離し、それぞれの画像形成装置に出力するカラー／白黒ページ分離モードと、予めカラーページと白黒ページを見分けた上で、ジョブに 1 枚でもカラーページが混在していればジョブ全てをカラーの画像形成装置に出力し、ジョブ全てが白黒ページで構成されていれば白黒の画像形成装置に自動的にルーティングするカラー／白黒自動ルーティングモードとを有し、前記組み合わせ

せが同じタイプの画像形成装置群については、ジョブを設定された画像形成装置のうち空き状態にある画像形成装置や早くアイドル状態になると予想される画像形成装置に順次ジョブを配布するジョブクラスタモードと、所定部数設定されたジョブを同じ能力を持つ複数の画像形成装置に割り振る部数クラスタモードと、所定ページ数のジョブを複数の画像形成装置に割り振るページクラスタモードとを有することを特徴とする。

【0046】上記目的を達成するため、請求項 41 記載の発明は、サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムに適用されるジョブ出力制御方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記ジョブ出力制御方法は、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定するように制御する画像形成装置群設定ステップと、前記設定された画像形成装置群の中から 1 つの画像形成装置群を選択するように制御する画像形成装置群選択ステップと、前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するように制御するジョブ選択ステップと、前記選択された画像形成装置群に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示ステップと、前記表示された初期値を所望の値に変更するように制御するジョブ制御情報変更ステップと、前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するように制御するジョブ出力制御ステップとを有することを特徴とする。

【0047】上記目的を達成するため、請求項 42 記載の発明は、サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムに適用されるジョブ出力制御方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定するように制御する画像形成装置群設定ステップと、前記それぞれの画像形成装置群と関連付けられたジョブ制御情報手段を提供するように制御するジョブ制御情報ステップと、前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するように制御するジョブ選択ステップと、前記設定された画像形成装置群の中から 1 つの画像形成装置群を選択するように制御する画像形成装置群選択ステップと、前記選択された画像形成装置群に応じて、前記関連付けられたジョブ制御情報手段の初期値を表示可能な表示ステップと、前記表示された初期値を所望の値に変更するように制御するジョブ制御情報変更ステップと、前記選択された画像形成装置群毎に用意されたジョブ受信ステップ

と、前記選択されたジョブに、前記変更されたジョブ制御情報手段を付加して、前記設定された画像形成装置群に対応した前記ジョブ受信ステップに送信することにより、前記選択されたジョブを前記選択された画像形成装置群に出力するように制御するジョブ出力制御ステップとを有することを特徴とする。

【0048】上記目的を達成するため、請求項43記載の発明は、前記複数の画像形成装置として、第1の画像形成装置及び第2の画像形成装置、第3の画像形成装置を含む場合、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを選ぶ際には、前記第1の画像形成装置のみ、前記第2の画像形成装置のみ、前記第3の画像形成装置のみ、前記第1及び第2の画像形成装置B、前記第1および第3の画像形成装置、前記第2及び第3の画像形成装置、及び、前記第1及び第2及び第3の画像形成装置、それぞれの組み合わせを選択可能であること特徴とする。

【0049】上記目的を達成するため、請求項44記載の発明は、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを選ぶ際には、それぞれの画像形成装置を他と識別する識別情報として、画像形成装置の名称、IPアドレス、MACアドレス等それぞれの画像形成装置固有の識別情報で、互いに識別して組み合わせを選ぶことを特徴とする。

【0050】上記目的を達成するため、請求項45記載の発明は、前記画像形成装置の前記ジョブ制御情報は、それぞれ固有の情報であり、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の組み合わせであることを特徴とする。

【0051】上記目的を達成するため、請求項46記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の和集合であることを特徴とする。

【0052】上記目的を達成するため、請求項47記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の積集合であることを特徴とする。

【0053】上記目的を達成するため、請求項48記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、それぞれ固有の情報であり、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成しているそれぞれの前記画像形成装置固有のジョブ制御情報と、ジョブの制御方法とに応じて決まる情報であることを特徴とする。

【0054】上記目的を達成するため、請求項49記載の発明は、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせを行う際に、当該ジョブの制御方法に応じて、同じ組

み合わせでも別の画像形成装置群として設定可能であることを特徴とする。

【0055】上記目的を達成するため、請求項50記載の発明は、前記ジョブの制御方法に応じて、別々のジョブ制御情報を用意し、同じ画像形成装置群の組み合わせでも別のジョブ制御情報として選択肢及び初期値を表示可能であり、その中から所望の値に設定可能であることを特徴とする。

【0056】上記目的を達成するため、請求項51記載の発明は、前記表示ステップでは、前記ジョブ制御情報の選択肢とその初期値を表示可能であり、前記表示された初期値を、前記選択肢の中から所望の値に変更可能であることを特徴とする。

【0057】上記目的を達成するため、請求項52記載の発明は、前記ジョブ制御情報手段に名称を付けて保存するように制御するジョブ制御情報保存ステップを有することを特徴とする特徴とする。

【0058】上記目的を達成するため、請求項53記載の発明は、前記ジョブ制御情報保存ステップで保存された前記ジョブ制御情報手段は、必要に応じて呼び出して使用可能であることを特徴とする特徴とする。

【0059】上記目的を達成するため、請求項54記載の発明は、サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムに適用されるジョブ出力制御方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、前記サーバコンピュータで、前記複数の画像形成装置の各々から装備情報を入手するように制御する装備情報入手ステップと、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定するように制御する画像形成装置群設定ステップと、前記設定された画像形成装置群の中から1つの画像形成装置群を選択するように制御する画像形成装置群選択ステップと、前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するように制御するジョブ選択ステップと、前記選択された画像形成装置群と、前記入手した装備情報に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示ステップと、前記表示された初期値を所望の値に変更するように制御するジョブ制御情報変更ステップと、前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するように制御するジョブ出力制御ステップとを有することを特徴とする。

【0060】上記目的を達成するため、請求項55記載の発明は、サーバコンピュータと、クライアントコンピュータと、複数の画像形成装置とを通信媒体を介して接続してなる画像形成システムに適用されるジョブ出力制御方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータに

より読み出し可能な記憶媒体において、前記サーバコンピュータで、前記複数の画像形成装置の各々から装備情報を入手するように制御する装備情報入手ステップと、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで画像形成装置群を設定するように制御する画像形成装置群設定ステップと、前記設定された画像形成装置群の中から1つの画像形成装置群を選択するように制御する画像形成装置群選択ステップと、前記クライアントコンピュータ或いは前記サーバコンピュータ自身で、出力するジョブを選択するように制御するジョブ選択ステップと、前記選択されたジョブを前記選択された画像形成装置群に分割して出力する際のジョブ分割方法を選択するように制御するジョブ分割方法選択ステップと、前記選択された画像形成装置群と、前記入手した装備情報と、前記ジョブ分割方法に応じて用意された前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示ステップと、前記表示された初期値を所望の値に変更するように制御するジョブ制御情報変更ステップと、前記ジョブを出力する際に、前記ジョブに前記所望の値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するように制御するジョブ出力制御ステップとを有することを特徴とする。

【0061】上記目的を達成するため、請求項56記載の発明は、前記装備情報を入手する画像形成装置が、それぞれの異なるタイプの構成を有するとき、前記選択された画像形成装置群の前記ジョブを制御するためのジョブ制御情報は、前記それぞれの画像形成装置固有のジョブ制御情報の組み合わせであることを特徴とする。

【0062】上記目的を達成するため、請求項57記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の和集合であることを特徴とする。

【0063】上記目的を達成するため、請求項58記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、前記画像形成装置群を構成している前記画像形成装置固有のジョブ制御情報の積集合であることを特徴とする。

【0064】上記目的を達成するため、請求項59記載の発明は、前記画像形成装置群の前記ジョブ制御情報は、全く同じ前記画像形成装置群であっても、前記ジョブ分割方法に応じて前記ジョブ制御情報が変化することを特徴とする。

【0065】上記目的を達成するため、請求項60記載の発明は、前記複数の画像形成装置から任意の組み合わせで設定される画像形成装置群に対応する印刷指示モードは、前記組み合わせが異なるタイプの画像形成装置群については、カラーページと白黒ページが混在するジョブに対し予めジョブをページ単位でカラーページと白黒ページに分離し、それぞれの画像形成装置に出力するカ

ラー／白黒ページ分離モードと、予めカラーページと白黒ページを見分けた上で、ジョブに1枚でもカラーページが混在していればジョブ全てをカラーの画像形成装置に出力し、ジョブ全てが白黒ページで構成されていれば白黒の画像形成装置に自動的にルーティングするカラー／白黒自動ルーティングモードとを有し、前記組み合わせが同じタイプの画像形成装置群については、ジョブを設定された画像形成装置のうち空き状態にある画像形成装置や早くアイドル状態になると予想される画像形成装置に順次ジョブを配布するジョブクラスタモードと、所定部数設定されたジョブを同じ能力を持つ複数の画像形成装置に割り振る部数クラスタモードと、所定ページ数のジョブを複数の画像形成装置に割り振るページクラスタモードとを有することを特徴とする。

【0066】上記目的を達成するため、請求項61記載の発明は、複数の画像形成装置の任意の画像形成装置にジョブを出力可能な情報処理装置を含む画像形成システムであって、前記複数の画像形成装置のうちの任意の組み合わせからなる画像形成装置群を選択する画像形成装置群選択手段と、出力するジョブを選択するジョブ選択手段と、前記選択された画像形成装置群に応じた前記ジョブを制御する為のジョブ制御情報とその初期値を表示可能な表示手段と、前記表示された初期値を前記初期値とは異なる値に変更するジョブ制御情報変更手段と、前記ジョブに、前記ジョブ制御情報変更手段により前記初期値とは異なる値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するジョブ出力制御手段と、を有することを特徴とする。

【0067】上記目的を達成するため、請求項62記載の発明は、複数の画像形成装置の任意の画像形成装置にジョブを出力可能な情報処理装置を含む画像形成システムの制御方法であって、前記複数の画像形成装置のうちの任意の組み合わせからなる画像形成装置群を選択するステップと、出力するジョブを選択するステップと、前記選択された画像形成装置群に応じた前記ジョブを制御する為のジョブ制御情報とその初期値を表示せしめるステップと、前記表示された初期値を前記初期値とは異なる値に変更するステップと、前記ジョブに、前記初期値とは異なる値に変更されたジョブ制御情報を付加して、前記選択された画像形成装置群に出力するステップと、を有することを特徴とする。

【0068】

【発明の実施の形態】（1）第1の実施の形態

【システムの概要説明】図1及び図2は本発明の第1の実施の形態に係る画像形成システムの全体構成を示す概念図である。本発明の第1の実施の形態に係る画像形成システムは、ドキュメントサーバ102、コンピュータ103a、103b、103c、MFP104、105a、105b、105c、105d、スキャナ106a、106b、プリンタ107を備えている。

【0069】図1はパフォーマンスを優先するために、図2のネットワーク101を2系統に分割してあるだけであり、構成的には双方の構成で実現可能である。また、図2における2系統のネットワークを、パブリックネットワーク101A及びプライベートネットワーク101Bと呼ぶこととする。

【0070】ドキュメントサーバ102には、ハードウェア上2系統のネットワークインターフェイスカード(NIC)を有しており、一方はパブリックネットワーク101A側につながるNIC111、もう一方はプリンタ側に接続するプライベートネットワーク101B側に接続されたNIC112である。

【0071】コンピュータ103A、103B及び103Cは、ドキュメントサーバ102にジョブを送るクライアントである。図示されていないが、クライアントはこれらの他にも多数接続されている。以下、クライアントを代表して103と表記する。

【0072】更に、プライベートネットワーク101Bには、MFP(Multi Function Peripheral:マルチファンクション周辺機器)105及びプリンタ107が接続されている。MFP105は、モノクロにてスキャン、プリント、または低解像度や2値の簡易的なカラーズキャン、カラープリントなどを行う。また、図示していないがプライベートネットワーク101B上には、上記以外のMFPを初め、スキャナ、プリンタ或いはFAXなどその他の機器も接続されている。

【0073】MFP104は、高解像度、高階調のフルカラーでスキャン、またはプリントなどが可能なフルカラーMFPであり、プライベートネットワーク101Bに接続してデータの送受を行ってもよいが、データ量が膨大となるため、ここでは、独立したインターフェイスで複数ビットを同時に送受できるものとし、ドキュメントサーバ102とは、独自のインターフェイスカード113にて接続されている。

【0074】また、スキャナ106は、紙ドキュメントからの画像イメージを取り込む装置で、SCSIインターフェイスで接続される106Bと、パブリックネットワーク101A(またはプライベートネットワーク101B)に接続される106Aの2タイプがある。

【0075】次に、ドキュメントサーバ102のハードウェアの構成は、CPUやメモリなどが搭載されたマザーボード110と呼ばれる部分にPCI(Peripheral Component Interconnect)バスと呼ばれるインターフェイスで、上述のNIC(Network Interface Card)111、112や、専用I/Fカード113、或いはSCSI(Small Computer System Interface)カード114などが接続されている。

【0076】ここで、クライアントコンピュータ103上では、いわゆるDTP(Desktop Publishing)を実行するアプリケーションソフトウェアを動作させ、各種文書/図形が作成/編集される。クライアントコンピュータ103は、作成された文書/図形をページ記述言語(Page Description Language)に変換し、ネットワーク101Aを経由してMFP104やMFP105に送られてプリントアウトされる。

【0077】MFP104、105は、それぞれ、ドキュメントサーバ102とネットワーク101Bまたは専用インターフェイス109を介して情報交換できる通信手段を有しており、MFP104、105の情報や状態をドキュメントサーバ102、或いはそれを経由してクライアントコンピュータ103側に逐次知らせる仕組みとなっている。更に、ドキュメントサーバ102(或いはクライアント103)は、その情報を受けて動作するユーティリティソフトウェアを持っており、MFP104、105はコンピュータ102(或いはクライアント103)により管理される。

【0078】[MFP104、105の構成] 次に、図3～図16を用いてMFP104、105の構成について説明する。但し、MFP104とMFP105の差はフルカラーとモノクロの差であり、色処理以外の部分ではフルカラー機器がモノクロ機器の構成を包含することが多いため、ここではフルカラー機器に絞って説明し、必要に応じて、随時モノクロ機器の説明を加えることとする。

【0079】MFP104、105は、画像読み取りを行うスキャナ部201、その画像データを画像処理するスキャナIP部202、ファクシミリなどに代表される電話回線を利用した画像の送受信を行うFAX部203、更に、ネットワークを利用して画像データや装置情報をやりとりするNIC(NETWORK INTERFACE CARD:ネットワークインターフェイスカード)部204、フルカラーMFP104との情報交換を行う専用I/F部205を備えている。そして、MFP104、105の使い方に応じてコア部206で画像信号を一時保存したり、経路を決定する。

【0080】次に、コア部206から出力された画像データは、プリンタIP部207及びPWM部208を経由して画像形成を行うプリンタ部209に送られる。プリンタ部209でプリントアウトされたシートはフィニッシャ部210へ送り込まれ、シートの仕分け処理やシートの仕上げ処理が行われる。

【0081】[スキャナ部201の構成] 図4を用いてスキャナ部201の構成を説明する。301は原稿台ガラスであり、読み取られるべき原稿302が置かれる。原稿302は照明ランプ303により照射され、その反射光はミラー304、305、306を経て、レンズ3

07によりCCD308上に結像される。ミラー304、照明ランプ303を含む第1ミラーユニット310は速度Vで移動し、ミラー305、306を含む第2ミラーユニット311は速度1/2Vで移動することにより、原稿302の全面を走査する。第1ミラーユニット310及び第2ミラーユニット311はモータ309により駆動する。

【0082】[スキャナIP部202の構成] 図5を用いてスキャナIP部202について説明する。入力された光学的信号は、CCDセンサ308により電気信号に変換される。このCCDセンサ308はRGB3ラインのカラーセンサであり、RGBそれぞれの画像信号としてA/D変換部401に入力される。ここでゲイン調整、オフセット調整をされた後、A/Dコンバータで、各色信号毎に8BITのデジタル画像信号R0、G0、B0に変換される。その後、402のシェーディング補正で色毎に、基準白色板の読み取り信号を用いた公知のシェーディング補正が施される。更に、CCDセンサ308の各色ラインセンサは、相互に所定の距離を隔てて配置されているため、ラインディレイ調整回路(ライン補間部)403において、副走査方向の空間的ずれが補正される。

【0083】次に、入力マスキング部404は、CCDセンサ308のR、G、Bフィルタの分光特性で決まる読取色空間を、NTSC(National Television System Committee)の標準色空間に変換する部分であり、CCDセンサ308の感度特性/照明ランプのスペクトル特性等の諸特性を考慮した装置固有の定数を用いた3×3のマトリックス演算を行い、入力された(R0、G0、B0)信号を標準的な(R、G、B)信号に変換する。

【0084】更に、輝度/濃度変換部(LOG変換部)405は、ルックアップテーブル(LUT)RAMにより構成され、RGBの輝度信号がC1、M1、Y1の濃度信号になるように変換される。

【0085】MFP105によりモノクロの画像処理を行う場合には、図6に従って、単色の1ラインCCDセンサ308を用いて、単色でA/D変換401及びシェーディング402を行ったのちコア部206に送られる。

【0086】[FAX部203の構成] 図7を用いてFAX部203について説明する。まず、受信時には、電話回線から来たデータをNCU部501で受け取り電圧の変換を行い、モデム部502の中の復調部504でA/D変換及び復調操作を行った後、伸張部506でラスタデータに展開する。一般に、FAXでの圧縮伸張にはランレングス法などが用いられる。ラスタデータに変換された画像は、メモリ部507に一時保管され、画像データに転送エラーがないことを確認後、コア部206へ送られる。

【0087】次に、送信時には、コア部206より送出されてきたラスタイメージの画像信号に対して、圧縮部505でランレングス法などの圧縮を施し、モデム部502内の変調部503にてD/A変換及び変調操作を行った後、NCU部501を介して電話回線へと送られる。

【0088】[NIC部204の構成] 図8を用いてNIC部204について説明する。ネットワーク101に対してのインターフェイスの機能を持つのが、このNIC部204であり、例えば10Base-T/100Base-TXなどのEthernet(米国ゼロックス、DEC、インテルの3社が開発したバス構造のLAN)ケーブルなどを利用して外部からの情報を入手したり、外部へ情報を流す役割を果たす。

【0089】外部より情報を入手する場合は、まず、トランス部601で電圧変換され、602のLANコントローラ部に送られる。LANコントローラ部602は、その内部に第1バッファメモリ(不図示)を持っており、その情報が必要な情報か否かを判断した上で、第2バッファメモリ(不図示)に送った後、コア部206に信号を流す。

【0090】次に、外部に情報を提供する場合には、コア部206より送られてきたデータは、LANコントローラ部602で必要な情報を付加して、トランス部601を経由してネットワーク101に接続される。

【0091】[専用I/F部205の構成] また、専用I/F部205は、フルカラーMFP104とのインターフェイス部分でC(シアン)、M(マゼンタ)、Y(イエロー)、K(ブラック)それぞれ多値ビットが平行に送られているインターフェイスであり、4色×8bitの画像データと通信線からなる。もし、Ethernetケーブルを利用して送信すると、MFP104に見合ったスピードで出力できない点と、ネットワークに接続された他のデバイスのパフォーマンスも犠牲になる点からこのような専用の平行インターフェイスを用いている。

【0092】[コア部206の構成] 図9を用いてコア部206について説明する。コア部206のバスセクタ部611は、MFP104、105の利用における、いわば交通整理の役割を担っている。即ち、複写機能、ネットワークスキャン、ネットワークプリント、ファクシミリ送信/受信、或いはディスプレイ表示など、MFP104、105における各種機能に応じてバスの切り替えを行うところである。

【0093】以下に各機能を実行するためのバス切り替えパターンを示す。

・複写機能：スキャナ201→コア206→プリンタ209

・ネットワークスキャン：スキャナ201→コア206→NIC部204

・ネットワークプリント：NIC部204→コア206
→プリンタ209
・ファクシミリ送信機能：スキャナ201→コア206
→FAX部203
・ファクシミリ受信機能：FAX部203→コア206
→プリンタ209

次に、バスセレクト部611を出た画像データは、圧縮部612、ハードディスク(HDD)などの大容量メモリからなるメモリ部613及び伸張部614を介してプリンタ部209へ送られる。圧縮部612で用いられる圧縮方式は、JPEG (Joint Photographic Experts Group)、JBIG (Joint Bi-Level Image Experts Group)、ZIPなど一般的なものを用いられ、圧縮された画像データは、ジョブ毎に管理され、ファイル名、作成者、作成日時、ファイルサイズなどの付加データと一緒に格納される。

【0094】更に、ジョブの番号とパスワードを設けて、それらと一緒に格納すれば、パーソナルボックス機能をサポートすることができる。これは、データの一時保存や特定の人にしかプリントアウト(HDDからの読み出し)ができないようにするための機能である。記憶されているジョブのプリントアウトの指示が行われた場合には、パスワードによる認証を行った後にメモリ部613より呼び出し、画像伸張を行ってラスタイメージに戻してプリンタ部207に送られる。

【0095】[プリンタIP部207の構成] 図10、図11を用いてプリンタIP部207について説明する。701は出力マスキング/UCR回路部であり、M1、C1、Y1信号を画像形成装置のトナー色であるY、M、C、K信号にマトリクス演算を用いて変換する部分であり、CCDセンサ308で読み込まれたRGB信号に基づいたC1、M1、Y1、K1信号をトナーの分光分布特性に基づいたC、M、Y、K信号に補正して出力する。次に、ガンマ補正部702にて、トナーの色味諸特性を考慮したルックアップテーブル(LUT)RAMを使って画像出力のためのC、M、Y、Kデータに変換されて、空間フィルタ703では、シャープネスまたはスムージングが施された後、画像信号はコア部206へと送られる。

【0096】[PWM部208の構成] 図12、図13によりPWM部208を説明する。プリンタIP部207から出力され、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、ブラック(K)の4色に色分解された画像データ(MFP105の場合は単色となる)は、それぞれのPWM部208を通してそれぞれ画像形成される。801は三角波発生部、802は入力されるデジタル画像信号をアナログ信号に変換するD/Aコンバータ(D/A変換部)である。三角波発生部801からの信号(図13のa)及びD/Aコンバータ802からの信号(図13の

b)は、コンパレータ803で大小比較されて、図13のcのような信号となってレーザ駆動部804に送られ、CMYKそれぞれが、CMYKそれぞれのレーザ805でレーザビームに変換される。

【0097】そして、ポリゴンスキャナ913で、それぞれのレーザビームを走査して、それぞれの感光ドラム917、921、925、929に照射される。

【0098】[プリンタ部209の構成(カラーMFP104の場合)] 図14にカラープリンタ部の概観図を示す。913はポリゴンミラーであり、4つの半導体レーザ805より発光された4本のレーザ光を受ける。その内の1本はミラー914、915、916を経て感光ドラム917を走査し、次の1本はミラー918、919、920を経て感光ドラム921を走査し、次の1本はミラー922、923、924を経て感光ドラム925を走査し、次の1本はミラー926、927、928を経て感光ドラム929を走査する。

【0099】一方、930はイエロー(Y)のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム917上にイエローのトナー像を形成し、931はマゼンタ(M)のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム921上にマゼンタのトナー像を形成し、932はシアン(C)のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム925上にシアンのトナー像を形成し、933はブラック(K)のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム929上にマゼンタのトナー像を形成する。以上4色(Y、M、C、K)のトナー像がシートに転写され、フルカラーの出力画像を得ることができる。

【0100】シートカセット934、935及び手差しトレイ936のいずれかより給紙されたシートは、レジストローラ937を経て、転写ベルト938上に吸着され、搬送される。給紙のタイミングと同期がとられて、予め感光ドラム917、921、925、929には各色のトナーが現像されており、シートの搬送とともに、トナーがシートに転写される。各色のトナーが転写されたシートは、分離され、搬送ベルト939により搬送され、定着器940によって、トナーがシートに定着される。定着器940を抜けたシートは、フラッパ950により一旦下方向へ導かれてシートの後端がフラッパ950を抜けた後、スイッチバックさせて排出する。これにより、フェイスダウン状態で排出され、先頭頁から順にプリントしたときに正しいページ順となる。

【0101】尚、4つの感光ドラム917、921、925、929は、距離Dにおいて、等間隔に配置されており、搬送ベルト939により、シートは一定速度Vで搬送されており、このタイミング同期がなされて、4つの半導体レーザ805は駆動される。

【0102】[プリンタ部209の構成(モノクロMFP105の場合)] 図15にモノクロプリンタ部の概観

図を示す。1013はポリゴンミラーであり、4つの半導体レーザ805より発光されたレーザ光を受ける。レーザ光は、ミラー1014、1015、1016を経て感光ドラム1017を走査する。一方、1030は黒色のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム1017上にトナー像を形成し、トナー像がシートに転写され、出力画像を得ることができる。

【0103】シートカセット1034、1035及び手差しトレイ1036のいずれかより給紙されたシートは、レジストローラ1037を経て、転写ベルト1038上に吸着され、搬送される。給紙のタイミングと同期がとられて、予め感光ドラム1017にはトナーが現像されており、シートの搬送とともに、トナーがシートに転写される。トナーが転写されたシートは、分離され、定着器1040によって、トナーがシートに定着される。定着器1040を抜けたシートは、フラップ1050により一旦下方向へ導かれてシートの後端がフラップ1050を抜けた後、スイッチバックさせて排出する。これにより、フェイスダウン状態で排出され、先頭頁から順にプリントしたときに正しいページ順となる。

【0104】〔フィニッシュ部209の構成〕図16にフィニッシュ部209の概観図を示す。プリンタ部209の定着部940(または1040)を出たシートは、フィニッシュ部209に入る。フィニッシュ部209には、サンプルトレイ1101及びスタックトレイ1102があり、ジョブの種類や排出されるシートの枚数に応じて切り替えて排出される。

【0105】ソート方式には2通りあり、複数のピンを有して各ピンに振り分けるピンソート方式と、後述の電子ソート機能とピン(またはトレイ)を奥手前方向にシフトしてジョブ毎に出力シートを振り分けるシフトソート方式によりソーティングを行うことができる。電子ソート機能は、コレートと呼ばれ、上述のコア部で説明した大容量メモリを持っていれば、このバッファメモリを利用して、バッファリングしたページ順と排出順を変更する、いわゆるコレート機能を用いることで電子ソーティングの機能もサポートできる。次にグループ機能は、ソーティングがジョブ毎に振り分けるのに対し、ページ毎に仕分けする機能である。

【0106】更に、スタックトレイ1102に排出する場合には、シートが排出される前のシートをジョブ毎に蓄えておき、排出する直前にステープラ1105にてバインドすることも可能である。

【0107】そのほか、上記2つのトレイに至るまでに、紙をZ字状に折るためのZ折り機1104、ファイル用の2つ(または3つ)の穴開けを行うパンチャ1106があり、ジョブの種類に応じてそれぞれの処理を行う。

【0108】更に、サドルステッチャ1107は、シートの中央部分を2ヶ所バインドした後に、シートの中央

部分をローラに噛ませることによりシートを半折りし、週刊誌やパンフレットのようなブックレットを作成する処理を行う。サドルステッチャ1107で製本されたシートは、ブックレットトレイ1108に排出される。

【0109】そのほか、図には記載されていないが、製本のためのグルー(糊付け)によるバインドや、或いはバインド後にバインド側と反対側の端面を揃えるためのトリム(裁断)などを加えることも可能である。

【0110】また、インサータ1103は、トレイ1110にセットされたシートをプリンタへ通さずにトレイ1101、1102、1108のいずれかに送るためのものである。これによって、フィニッシュ部209に送り込まれるシートとシートの間に、インサータ1103にセットされたシートをインサート(中差し)することができる。

【0111】インサータ1103のトレイ1110には、ユーザによりフェイスアップの状態にセットされるものとし、ピックアップローラ1111により最上部のシートから順に給送する。従って、インサータ1103からのシートはそのままトレイ1101、1102へ搬送することにより、フェイスダウン状態で排出される。サドルステッチャ1107へ送るときには、一度パンチャ1106側へ送り込んだ後、スイッチバックさせて送り込むことにより、フェースの向きを合わせる。

【0112】〔ドキュメントサーバ102の構成〕次に、図17を用いてドキュメントサーバ102を説明する。NIC111やSCSI114から入力されたジョブは、入力デバイス制御部1201よりサーバ内に入り、サーバに様々なクライアントアプリケーションと連結することにおいてその役割を果たす。入力としてPDLデータとJCLデータを受け付ける。それはプリンタとサーバに関する状態情報で様々なクライアントに対応し、このモジュールの出力は、適切なPDLとJCLの構成要素すべてを結合する役割を持つ。

【0113】次に、入力ジョブ制御部1202はジョブの要求されたリストを管理し、サーバに提出される個々のジョブにアクセスするために、ジョブリストを作成する。更に、このモジュールには、ジョブのルートを決めるジョブルーティング、分割してRIPするか否かを司るジョブスプリット、そしてジョブの順序を決めるジョブスケジューリングの3つの機能がある。

【0114】ラスタライズ処理(RIP)部1203は複数個存在する。1203-a、1203-b、1203-c(不図示)或いは必要に応じて更に増やすことも可能だが、ここでは総称して1203と記載する。RIPモジュールは様々なジョブのPDLをRIP処理して、適切なサイズと解像度のビットマップを作成する。RIP処理に関しては、PostScript(Adobe社の商標登録)をはじめ、PCL、TIFF(Tag Image File Format)、JPE

10

20

30

40

50

G、PDF (Portable Document Format) など様々なフォーマットのラスタライズ処理が可能である。

【0115】データ変換部1204は、RIPによって作り出されるビットマップイメージを圧縮したり、フォーマット変換を施す役割を果たし、それぞれのプリンタにマッチした最適な画像イメージタイプを選び出す。例えば、ジョブをページ単位で扱いたい場合には、TIFFやJPEGなどをRIP部でラスタライズした後のビットマップデータにPDFヘッダを付けて、PDFデータとして編集するなどの処理を行う。

【0116】出力ジョブ制御部1205は、ジョブのページイメージを取って、それらがコマンド設定に基づいてどう扱われるのかを管理する。ページはプリンタに印刷されたり、ハードディスク1207にセーブされる。印刷後のジョブは、ハードサーバ1207に残すか否かは選択可能であり、セーブされた場合には、再呼び出しすることもできる。更に、このモジュールはハードディスク1207とRAM1208との相互作用を管理する。

【0117】出力デバイス制御部1206は、どのデバイスに出力するか、またどのデバイスをクラスタリング(複数台接続して一斉にプリントすること)するかを司り、選択されたデバイスのインターフェイスカード112または113に送られる。また、このモジュールはデバイス104や105の状態監視と装置状況をドキュメントサーバ102に伝える役割も果たしている。

【0118】[ページ記述言語(Page Description Language:以後PDLと略する。)] 次にPDLデータについて説明する。Adobe社のPostScript(登録商標)言語に代表されるPDLは、以下の3要素に分類される。

【0119】(A)文字コードによる画像記述

(B)図形コードによる画像記述

(C)ラスタ画像データによる画像記述

即ち、PDLは、上記の要素を組み合わせで構成された画像を記述する言語であり、それで記述されたデータをPDLデータと呼ぶ。

【0120】図18は文字情報R1301を記述した例である。L1311は、文字の色を指定する記述であり、カッコの中は順にCyan、Magenta、Yellow、Blackの濃度を表わしている。最小は0.0であり、最大は1.0である。L1311では、文字を黒にすることを指定する。次に、L1312は変数STRING1に文字列"IC"を代入している。次にL1313では、第1、第2パラメータが、文字列をレイアウトする用紙上の開始位置座標のX座標とY座標を示し、第3パラメータが文字の大きさ、第4パラメータが文字の間隔を示しており、第5パラメータがレイアウトすべき文字列を示している。要するにL1313は座標

(0.0、0.0)のところから、大きさ0.3、間隔0.1で文字列"IC"をレイアウトするという指示となる。

【0121】次に、図形情報R1302を記述した例では、L1321はL1311と同様、線の色を指定しており、ここでは、Cyanが指定されている。次に、L1322は、線を引くことを指定するためのものであり、第1、2パラメータが線の始端座標、第3、4パラメータが終端座標のそれぞれ、X、Y座標である。第5パラメータは線の太さを示す。

【0122】更に、ラスタ画像情報を記述した例では、L1331は、ラスタ画像を変数image1に代入している。ここで、第1パラメータはラスタ画像の画像タイプ、及び色成分数を表わし、第2パラメータは1色成分あたりのビット数を表わし、第3、第4パラメータは、ラスタ画像のX方向、Y方向の画像サイズを表わす。第5パラメータ以降が、ラスタ画像データである。ラスタ画像データの個数は、1画素を構成する色成分数、及び、X方向、Y方向の画像サイズの積となる。L1331では、CMYK画像は4つの色成分(Cyan、Magenta、Yellow、Black)から構成されるため、ラスタ画像データの個数は(4×5×5=)100個となる。次にL1332は、座標(0.0、0.5)のところから、0.5×0.5の大きさにImage1をレイアウトすることを示している。

【0123】図19は、1ページの中で上記3つの画像記述を解釈して、ラスタ画像データに展開した様子を示したものである。R1301、R1302、R1303はそれぞれのPDLデータを展開したものである。これらのラスタ画像データは、実際にはCMYK色成分毎にRAM1208(或いは、ImageDisk1207)に展開されており、例えばR1301の部分は、各CMYKのRAM1208に、C=0、M=0、Y=0、K=255が書かれており、R1302の部分は、それぞれ、C=255、M=0、Y=0、K=0が書き込まれる。

【0124】ドキュメントサーバ102内では、クライアント103(或いはドキュメントサーバ自身)から送られてきたPDLデータは、PDLデータのままだ、上記のようにラスタ画像に展開された形で、RAM1208(或いはImageDisk1207)に書き込まれ、必要に応じて保存されている。

【0125】[ネットワーク101] さて、次に、ネットワーク101について説明する。ネットワーク101は、図20に示すように、上述の図1のような構成がルータと呼ばれるネットワークを相互に接続する装置により接続され、LAN(Local Area Network)と呼ばれる更なるネットワークを構成する。

【0126】また、LAN1406は、内部のルータ1401を介して、専用回線1408を通して、別のLAN1407内部のルータ1405に接続され、これらの

10

20

30

40

50

ネットワーク網は幾重にも張り巡らされて、広大な接続形態を構築している。

【0127】次に、その中を流れるデータについて図21にて説明する。送信元のデバイスA(1420a)に存在するデータ1421があり、そのデータは画像データでも、PDLデータでも、プログラムであっても構わない。これがネットワーク101を介して受信先のデバイスB(1420B)に転送する場合、データ1421を細分化しイメージ的に1422のように分割する。

【0128】この分割されたデータ1423、1424、1426などに対して、ヘッダ1425と呼ばれる送り先アドレス(TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)プロトコルを利用した場合には送り先のIPアドレス)などを付加し、パケット1427として順次ネットワーク101上にパケットを送って行く。デバイスBのアドレスとパケット1430のヘッダ1431が一致するとデータ1432は分離され、デバイスAにあったデータの状態に再生される。

【0129】[スキャナドライバ] 次にスキャナドライバについて説明する。図22はコンピュータ102(または103)上にて、スキャン動作を指示するためのスキャナドライバのGUI(Graphic User Interface)を示したものであり、これで指示することでユーザは所望の設定パラメータを指示して、所望の画像イメージをデータ化することが可能となる。

【0130】先ず、1501はスキャナドライバのウィンドウであり、その中の設定項目として、1502はターゲットとなる送信元を選択するソースデバイス選択カラムである。一般的には上述のスキャナ201のようなものであるが、メモリ108から画像を持ってきたり或いはデジタルカメラのようなものからでも構わない。1503は選択されたソースデバイスに関する詳細設定を行うためのものであり、ここをクリックすると別画面にてそのデバイス固有の設定情報を入力し、特殊な画像処理(例えば、文字モード/写真モード)を選択して、それに合った処理モードで画像入力が可能となる。

【0131】次に、1504はスキャン方法の選択で、ここでは、フラットベッドかADFからの取り込みを選択できる。1505は原稿の読み取り面を指示する部分で片面原稿か両面原稿かを指示できる。1506はイメージサイズを決める選択するイメージサイズカラム、1507で解像度を入力し、1508にてハーフトーンモードを選択でき、単純2値、ディザ法、誤差拡散、或いは多値(8bit)など選択可能である。

【0132】更に、1509と1510は二者択一でADF使用時に全ページスキャンか指定ページのみスキャンかを設定できる。また、1511~1513は画像エリアのサイズを決める部分であり、それぞれ単位と縦横の長さを入力する。

【0133】これらの指定を行った後、プリスキャンキー1516を押すと、コンピュータ102(または103)より、ソースデバイス選択カラム1502で選択されたデバイスに指示がなされ、画像入力を開始する。ここでは、プリスキャンであるため実際の解像度より粗く画像読み取りが行われ、得られた画像はプレビュー画像1514として表示部1515に表示される。表示に当たっては、先ほどの画像エリアの単位1511に従ってスケール表示される。

【0134】ここで、プレビュー画像でOKと判断した場合には、1517のスキャンキーをクリックすることにより、スキャン動作を開始する。開始に当たっては、スキャンファイルを保存するためのファイル名とディレクトリ名を入力するダイアログが現れ、入力後、OKキーを押すとスキャン画像が保存される。プレビュー画像がNGの場合には、再度プリスキャンを行って確かめ、キャンセルの場合には、キャンセルキー1518をクリックする。

【0135】[プリンタドライバ] 次に、図23を用いて、コンピュータ102(または103)からプリンタドライバにより画像データをプリンタに送信する行程について説明する。プリンタドライバは、プリント動作を指示するためのGUIであり、これで指示することによりユーザは所望の設定パラメータを指示して、所望の画像イメージをプリンタなどの送信先に送る事が可能となる。

【0136】ここで、1601はプリンタドライバのウィンドウであり、その中の設定項目として、1602はターゲットとなる出力先を選択する送信先選択カラムである。一般的には上述のMFP104、105或いはプリンタ107である。1603はジョブの中から出力ページを選択するページ設定カラムであり、コンピュータ102(または103)上で動作するアプリケーションソフトで作成された画像イメージのどのページを出力するかを決定する。1604は部数を指定する部数設定カラム。また、1607は送信先選択カラム1602にて選択された送信先デバイスに関する詳細設定を行うためのプロパティキーであり、ここをクリックすると別画面にてそのデバイス固有の設定情報を入力し、特殊な画像処理、例えば、プリンタIP部207内のガンマ変換部702や空間フィルタ部703のパラメータを変更することにより、より細かい色再現やシャープネス調整を行うことが可能となる。

【0137】所望の設定が済めば、OKキー1605により印刷を開始する。取り消す場合には、キャンセルキー1606により印刷を取りやめる。

【0138】[ウェブブラウザによる操作] 図24はドキュメントサーバ102内部に設けられたウェブサービスのメイン画面であり、サーバのIPアドレス(ここでは、192.168.100.11)をURLアドレス部に

入力すると、このサービス画面が読み込まれるように予め設定されている。

【0139】このサービスツールは、ジョブステータス(1701)、デバイスステータス(1702)、ジョブサブミット(1703)、スキャンニング(1704)、コンフィギュレーション(1705)、及び、本サービスのマニュアルが入っているヘルプ(1706)の各タブで構成されており、ジョブステータスから順に説明していく。

【0140】[ジョブステータス] 図24のジョブステータスタブは、1707のデバイス表示部、1708、1709のアクティブジョブのジョブステータス表示部と、1710、1711のジョブ履歴の表示部から構成されており、1709と1711の表示は全部表示しきれないため、必要に応じて1708のキーを押すと全部のアクティブジョブが表示され、1710を押すと全ジョブ履歴が参照できるようになっており、それらの詳細を図25、図26、図27にて説明する。

【0141】先ず、デバイス表示部1707は、デバイス名称1721~1724、デバイスアイコン1725~1728(ステータスに応じてアイコンが1727や1728のように変化する)、更に、それらのステータス1729~1732を文字でも見ることが可能である。

【0142】次に、ジョブステータス1709は、サーバ内部にあるそれぞれのジョブの状態をモニタでき、Spooling(RIP前のデータを受信中)、Ripping(RIP中)、Wait to Print(Print待機中)或いは、Printing(Print中)で表現される。また、予めジョブ投入時にサーバ内部で待機を指示されているジョブに関しては、RIPされる前の状態でHoldとして保持されている。エラーやジャムが生じた場合には、その旨表示されユーザに知らせるプリント後は、次のフィニッシュドジョブに渡される。

【0143】ジョブ履歴1711にて、ジョブの履歴を見ることができ、正常終了の場合にはPrinted、途中キャンセル時にはCanceledが示される。

【0144】また、実行中のジョブ1709には、その他にジョブ名、ターゲットプリンタ、ジョブプライオリティなど(1741~1748)が表示され、ジョブ履歴1711にはその他にジョブ名、ターゲットプリンタ、ジョブIDなど(1761~1768)が表示され、これらの情報に基づいてオペレータはサーバを扱うことができる。

【0145】[デバイスステータス] MFP104、105或いはプリンタ107内のネットワークインターフェース部分にはMIB(Management Information Base)と呼ばれる標準化されたデータベースが構築されており、SNMP(Simple Network Management Protocol

o1)というネットワーク管理プロトコルを介してネットワーク上のコンピュータと通信し、MFP104、105をはじめとして、ネットワーク上につながれたデバイスの状態をコンピュータ102(または103)と必要な情報の交換が可能である。

【0146】例えば、MFP104、105の装備情報としてどんな機能を有するフィニッシャ210が接続されているかを検知したり、ステータス情報として現在エラーやジャムが起きていないか、プリント中かアイドル中かなど検知したり、MFP104、105の装備情報、装置の状態、ネットワークの設定、ジョブの経緯、使用状況の管理、制御などあらゆる静的情報を入手することが可能となる。

【0147】図28はデバイスステータスを表すタブで、サーバが管理するデバイス内の装備された紙サイズやその補充状況(1801~1806)を確認したり、各デバイスに装備されたフィニッシャなどのアクセサリ状況(1807)を予め確認することが可能である。

【0148】[ジョブサブミット] 図29にてジョブサブミットタブの説明を行う。利用方法は上述のプリントドライバと同様だが、これはクライアント103上のファイルをアプリケーションを開かずに直接ドキュメントサーバ102に投げ込むためのものであり、プリントドライバがクライアント103上のアプリケーションでデータを立上げて、そのデータをPS(またはPCL)などのフォーマットに変換してドキュメントサーバ102に投げ込むのに対して、ジョブサブミットは、様々なフォーマット(例えば、PDFやTIF、JPGなど)のデータを直接ドキュメントサーバ102に送付するためのものである。

【0149】設定項目として、1901はターゲットとなる出力先を選択する送信先選択カラムである。一般的には上述のMFP104、105或いはプリンタ107であるが、後述のクラスタプリンタを設定することも可能となる。1902はファイルを選択するカラムで直接ファイル名をディレクトリと一緒に指示してもよいが、一般的にはその下のブラウズボタンでコンピュータ(或いはネットワーク内)にあるジョブファイルを選ぶことができる。

【0150】[ジョブチケット] 次に、図29の1904はジョブチケットと呼ばれるカラムであり、ジョブと一緒にジョブのイメージデータ以外の設定項目をまとめたファイルを意味する。具体的には、1908に示されるようなもので、紙サイズ、画像の向き、部数といったジョブの一般的な設定だけでなく、両面の有無、ステープルといったフィニッシング処理や、カラー画像の場合には画像処理による色の調整や、オペレータにとってジョブの優先順位を指示するなど、ジョブに関する様々な設定すべてがこのジョブチケットにて設定可能となる。

【0151】このジョブチケットはそれぞれのデバイスに固有の設定項目があるばかりでなく、予め用意しておけば、操作がスムーズに運ぶという利点があるため、ここでは、ジョブチケットの呼び出しキー1904の他に、任意に設定したジョブチケットを保存しておくセーブキー1905、及び、新しく名前を付けて保存できるセーブアスキー1906があり、また、デフォルトの状態に戻せるようにジョブチケットのリセットキー1907が用意されている。

【0152】例えば、Duplexの設定カラムには、ONとOFFが用意されており、ONにすれば両面印刷にてプリントされ、OFFにすれば片面印刷にてプリントされる。ただし、両面機能を有しないプリンタが選択された場合には、この項目そのものが表示されないしくみになっている。また、デフォルトの設定項目には頻度の高いものがあらかじめ設定されており、Duplexでは片面プリントの使用頻度が高いため、OFFがデフォルトに選ばれている。

【0153】また、ここで設定される項目は、フィニッシング機能だけでなく、画像処理のパラメータやコピー部数、紙サイズといったプリンタの基本機能も選択変更可能となっている。

【0154】そして所望の設定が済めば、プリントキー1909によりジョブサブミッタの画面に戻り、取り消す場合には、キャンセルキー1910により取りやめる。

【0155】[スキャンニング] 図30はスキャン動作を司るスキャンニングタブで、2001には利用可能なスキャナの状態が表示される。2002はスキャンニングキーであり、これを押すと上述のスキャナドライバが呼び出される仕組みになっている。2003はクイックコピーキーで、スキャン動作後、予め指定されたプリンタに連続動作でプリントされる仕組みになっている。

【0156】[コンフィギュレーション] 図31のコンフィギュレーションタブは、プリンタコンフィギュレーションキー2101、クラスタコンフィギュレーションキー2102、キューコンフィギュレーションキー2103、アーカイブキー2104、ジョブマージツールキー2105からなっている。

【0157】[プリンタコンフィギュレーション] プリンタコンフィギュレーションキーが押されると、図32、33のフローチャートに入る。ここにはプリンタの追加、修正、消去の3つのモードが用意されている。追加モードは所望のプリンタタイプ(例えばカラーや白黒など)を選択して、サーバが許可する制限数以下ならば、さらなる設定が可能であり、そのときプリンタの諸情報(例えばIPアドレスやアクセサリの有無など)を設定し、プリンタ名をつけて登録しておく。

【0158】プリンタ修正モードは、IPアドレスやアクセサリなどのプリンタ情報が変更になった場合に修正

を行って再保存するモードであり、プリンタ消去モードは、不必要になったプリンタをサーバ管理下から取り除くためのモードである。

【0159】[クラスタコンフィギュレーション] 複数のプリンタを登録すると、今度はそれらのプリンタを組み合わせてクラスタプリンタとして登録することが可能となる。図34、35のフローチャートに従ってその手順を説明する。

【0160】まず、登録されたプリンタ群の中から、2つか或いはそれ以上のプリンタを選択する(ステップS2301)。例えば、A、B、C、3台のプリンタならば、A&B、A&C、B&C、A&B&Cという4通りの組み合わせが可能となる。また、同じプリンタの組み合わせでもこれから説明するモードが異なれば別のクラスタプリンタとして登録することも可能である。

【0161】次に、選択された組み合わせがカラープリンタと白黒プリンタのように異なるタイプのプリンタであった場合(ステップS2302でYes)、カラー/白黒ページ分離モード(ステップS2305)とカラー/白黒自動ルーティングモード(ステップS2306)の2つから選択することが可能となる。

【0162】カラー/白黒ページ分離モードは、カラーページと白黒ページが混在するジョブに対して、予めジョブをページ単位でカラーページと白黒ページに分離し、それぞれのプリンタに出力するモードである。

【0163】カラー/白黒自動ルーティングモードは、同様に予めカラーページと白黒ページを見分けた上で、1枚でもカラーページが混在していればジョブすべてをカラープリンタに出力し、ジョブすべてが白黒ページでできていれば、白黒プリンタに自動的にルーティングするものである。これらの機能は、カラーページと白黒ページのパープリントコストにギャップがあることからコストダウンと操作性の簡素化を目的にしているものである。

【0164】更に、選択された組み合わせがカラープリンタとカラープリンタ、或いは、白黒プリンタと白黒プリンタのように同じタイプのプリンタの場合には(ステップS2302でNo)、ジョブクラスタモード(ステップS2307)、部数クラスタモード(ステップS2308)、及びページクラスタモード(ステップS2309)の3つのモードが用意されている。

【0165】ジョブクラスタモードは、ジョブを設定されたプリンタのうち、空いているもの、或いは一番早くアイドル状態になると予想されるプリンタに順次ジョブを配布するいわばロードバランスの最適化を考えたモード及び、例えば、プリンタA、B、Cという3つの配布先があるような場合に、ジョブ配布順序を、A、B、C、A、B、C、A、B、C・・・というように、複数のプリンタに対して順番にジョブを配布するモード等、複数のモードを有しており、オペレータにより所望のモ

ードを選択可能にしている。

【0166】部数クラスタモードは、例えば100部設定されたジョブを3台の同じ能力のプリンタに33部、33部、34部というように割り振り、早くジョブが終了するようにしたモードである。

【0167】ページクラスタモードは、1000ページのジョブを2台のプリンタに500ページずつ割り振るようにしたモードである。

【0168】それぞれのクラスタプリンタは、同じプリンタの組み合わせでも異なるタイプのモードで予め名前を付けて登録することができ（ステップS2315、ステップS2316、ステップS2317、ステップS2318、ステップS2319）、通常の1台のプリンタと同様に仮想的な高速プリンタとして扱うことが可能となる。

【0169】また、モードに応じて、1台あたりの最小ページや最小部数などを各モードに合わせて予め設定できたり（ステップS2311、ステップS2313、ステップS2314）、1台がジャムやエラーでダウンした場合には、そのジョブを自動的に他のプリンタに割り振るジョブリレーティングのための待ち時間を設定することができる（ステップS2320）。

【0170】[キューコンフィギュレーション] 次に、上記図31の2103をクリックすると、図36、37のフローチャートに入る。キューコンフィギュレーションには、スプールキューの追加、修正、消去の3つのモードがあり（ステップS2402、ステップS2408、ステップS2414）、1つを選択できる（ステップS2401）。スプールキュー追加時には、先ず、ホットフォルダを作成しなければいけない（ステップS2403）。ホットフォルダとは、例えば、ドキュメントサーバ（サーバコンピュータ）102上のフォルダをネットワーク内のコンピュータと共有設定（Share）し、クライアントコンピュータ103から自由にこのフォルダを開放すると共に、サーバコンピュータ102は、このホットフォルダ内にあるジョブを常に監視（ポーリング）して、ジョブが投げ込まれている場合には、そのジョブをプリントへと導いてくれるフォルダである。

【0171】そして、追加したスプールキューと作成したホットフォルダの関連付けを行い（ステップS2404）、次に、先ほどプリンタコンフィギュレーションで作成したプリンタか、或いは、クラスタコンフィギュレーションで作成されたクラスタプリンタのいずれか1つを関連付け（ステップS2405）、最後に関連付けしたプリンタまたはクラスタのジョブチケットを関連付ける（ステップS2406）。この場合のジョブチケットは、あくまでもクライアント側に参照させるデフォルト値であり、クライアント側で好みに応じてジョブチケットはジョブ発行時に変更可能である。

【0172】ここで、関連付けされたスプールキュー

は、図38のようにして、サーバ内にスプールキューテーブルとして保存される。

【0173】[ジョブの投入とホットフォルダ] それら一連の流れを説明したものが図39、図40である。図39、図40はジョブサブミット時のフローで、クライアント103は上述のジョブサブミットからファイルを投げ込む際に、先ずプリンタかクラスタを選択する（ステップS2603）。次に、クライアント103は、サーバ102内のスプールキューテーブルを参照し、それに合ったデフォルトジョブチケットとホットフォルダをクライアント側に知らせる。ユーザは好みのファイルを選択し、それと同時に好みのジョブチケットに変更して（ステップS2605）、指定されたホットフォルダにジョブを送信する（ステップS2606）。

【0174】一方、サーバでは複数のホットフォルダを順次監視しており、クライアント側（或いはサーバ自身）から投げ込まれたジョブを見つけると、すぐさま入力ジョブ制御部1202でスケジューリングして（ステップS2611）、RIP処理1203し（ステップS2612）、出力ジョブ制御部1205にてジョブ順をスケジューリングして（ステップS2613）、出力デバイス制御部1206にてどのプリンタ或いはクラスタに出力するかスプールキューテーブルを参照して決定し（ステップS2607、ステップS2614）、プリントするのである（ステップS2615）。

【0175】[ジョブチケットの設定項目とその初期値] ジョブチケットの設定項目とその選択肢及びその初期値に関しては、クラスタプリンタでは、それぞれのプリンタの設定項目と別のものを与えることとなる。例えば、図52のようにMFP105aとプリンタMFP106をクラスタ構成にした場合には、MFP105aの持つ設定項目3401とMFP106の持つ設定項目3402とから、新たなクラスタ用設定項目3403を作ることになる。

【0176】その作成に当たっては、一番簡単なものには、設定項目同士の和集合（OR）或いは、積集合（AND）がある。和集合の場合は、ユーザに機能をより多く見せて高機能MFPに見せるときに有効であるが、機能を選択しても実際には1つのプリンタだけでしか動作しないため、クラスタ機能が使えないことも生じてしまう。逆に積集合の場合には、常に共通の機能が表示されるため、機能的には乏しいように見えるが、常にクラスタ動作が可能であるため、高速プリンタとして働かせることができる。

【0177】[ジョブマージツール] 図31の2105をクリックすると、図43のジョブマージツール2801に移行する。ここで、Openキー2802はオリジナルファイルを開き、Importキー2803は現在開かれているオリジナルファイルに別のファイルを追加する。デリートキー2805はページの削除、プリント

キーは現在開いているファイルをプリントするもので、これをクリックすると上述のジョブサブミッション画面が呼び出される。また、セーブキー2807は現在開かれているファイルを保存するためのものである。

【0178】次に、ブック2812は、現在開かれているファイルの章/ページの構成が一目で分かるようになっており、ファイル(File-A)の構成が各章毎に並び、+マークはその章が開かれていることを示し、+マークは章が閉じていることを意味し、ここをクリックすると、マークが-に代わり、ページが展開された形で表示される。

【0179】更に、右側のプレビュー2813は、指し示されたページ(ここではIndex/Page1)のページがプレビューできるし、モードに応じて複数ページ表示も可能である。

【0180】図44、45はジョブマージツールのフローチャートであり、このツールは、編集、インポート、スキャン、プリント、セーブの各モードが用意されている。編集モードは、章またはページ単位での移動、複製、消去などを行う。プリントモードは、上述のジョブサブミット画面を呼び出して現在開いているファイルのプリントを行う。セーブモードは、文字通りディレクトリやファイル名を指定してファイルを保存するためのものである。

【0181】[ジョブのマージ] ジョブのマージを行うためには、予めページ単位で編集できるようなフォーマットのPDLに変換しておく必要がある。ページ単位のフォーマットを作成するには、PDF(Portable Document Format)形式が有名であり、Adobe社のAcrobatWriterを用いるなどして変換するのが理想的である。但し、ここでは簡易的に説明するために図46と図47及び図48のような形式を用いて説明している。

【0182】図46と図47は、図43でプレビューされていたIndexとChapter1をPDLで表したものであるが、それぞれページ単位で編集ができるようなPDLに予め変換しておく。

【0183】もし、ページ単位でないフォーマットのデータが入力されてきた場合には、予め図17のRIP処理部1203でラスタライズした後に、画像圧縮/データ変換部1204にて、ページ単位でデータを図19のR1303の要領で処理し、必要に応じてラスタ画像を圧縮して処理するなどしてページ単位で扱えるようにPDL内部にページ毎記述するようにする。

【0184】次に、図48は図46と図47をマージした後のファイルとPDLを表したものであり、Index部がPage1とPage2、Chapter1がPage3とPage4に対応するように変換されている。このフローを表したのが図41のインポートモードであり、オリジナルファイル(図46)のPDLファイル

をジョブマージツール2801を用いて読み込んで、次にインポートされるファイル(図47)のPDLも読み込んで(ステップS2908)、インポートファイルの挿入位置を指定し(ステップS2909)、オリジナルファイルの指定位置にインポートファイルを挿入する(ステップS2910)。ここで出来上がったPDLデータが図48であり、1つのPDLデータに変換されている。

【0185】更に、ジョブマージツールとの入出力データは、図17の編集I/F部115が担当し、このインターフェイスでは画像圧縮/データ変換部1204で予め変換された統一したPDLにて動作することになる。

【0186】[スキャンした画像データと電子データとのマージ] 図43のスキャンキー2804は、紙原稿をスキャナ106から読み込んで電子データに変換して追加するためのもので、このキーをクリックすると、上述のスキャンドライバが現れて、図44、45のスキャンモード(ステップS2911)に入る。

【0187】図17のフローにおけるスキャン画像のインターフェイスは、SCSIスキャナ106aではSCSIインターフェイス114であり、ネットワークスキャナ106bではNIC111が担当する。これらは、入力デバイス制御部1201、入力ジョブ制御部1202を経由して、画像圧縮/データ変換部1204に入り、ここでページ単位のPDLデータに変換された後、イメージディスク1207に格納される。

【0188】図44、45のスキャンモード(ステップS2911)では、スキャンするファイルの挿入位置を指示し(ステップS2912)、スキャナドライバを呼び出してスキャンを行い(ステップS2913)、そのデータを保存する(ステップS2914)。ここで保存に際しては、上述のページ単位のPDL形式で保存される。これはADF(自動紙送り装置)を利用した場合でも、ページ単位で画像圧縮して、ページ単位で扱えるPDL形式で保存されることを意味する。

【0189】[異種フォーマット間のジョブマージ] 次に、様々な画像フォーマット同士間でもマージできるようにする方法を考える。図49は上記図17に比べてRIP処理部1203が複数個用意されている。これは、例えば、RIP-A(1203a)がPostScriptデータのラスタライズ手段であり、RIP-B(1203b)がPCLデータのラスタライズ手段、RIP-C(1203c)がJPEGやTIFF形式データのラスタライズ手段である。

【0190】このとき、入力ジョブ制御部1202は、入力されたデータのフォーマットが何であるかに応じてどのラスタライザに渡すかを判断し、それぞれでラスタライズを行う。次に、ラスタライズされた画像データは、画像圧縮/データ変換部1204にてページ単位のPDLデータに再び変換され、イメージディスク120

10

20

30

40

50

7に一旦格納される。そして、ジョブマージツールから上記変換されたページ単位のPDLデータで読み出され、マージして、プリントや保存が可能となる訳である。

【0191】尚、ジョブマージツールを扱うページ単位のPDLデータが直接入力された場合には、入力ジョブ制御部1202からRIP処理部1203と画像圧縮/データ変換部1204をスルーパスしてイメージディスク1207にそのまま格納しても良い。

【0192】〔異種OS間のジョブマージ〕これを使えば、異種OS間のジョブマージも可能になる。一般にWINDOWS（登録商標）クライアントで作成された画像データと、Macintoshで作成されたジョブのそれぞれをプリントすることはできるが、これらをマージしてプリントすることは難しい。

【0193】しかしながら、この方法ならば、サーバ102のネットワークインターフェースをクロスプラットフォーム対応としておけば、入力されたデータがページ単位のPDLデータか、ラスターライズができれば、ジョブマージして、プリントすることが可能となる。

【0194】以上説明したように、本発明の第1の実施の形態によれば、複数のプリンタの中から所望のプリンタを選択して1つのクラスタプリンタを構成し、ユーザがそのクラスタプリンタを選択してプリントする際に、通常のプリンタと同様にそれぞれのプリンタが有するジョブ制御のための設定項目と初期値を表示することで、ユーザに所望の設定項目を変更させることにより、クラスタプリントさせることが可能となる効果を奏する。

【0195】また、異なるタイプのプリンタでクラスタが構成される場合には、それぞれの設定項目からクラスタプリンタ独自の設定項目を作ることにより、クラスタプリンタを新たな高速、高機能なプリンタとして扱うことが可能となる効果を奏する。

【0196】（2）第2の実施の形態

本発明の第2の実施の形態に係る画像形成システムは、上記第1の実施の形態と同様に、ドキュメントサーバ102、コンピュータ103a、103b、103c、MFP104、105a、105b、105c、105d、スキャナ106a、106b、プリンタ107を備えている（上記図1及び図2参照）。画像形成システムの全体構成及び画像形成システムを構成する各装置の詳細構成は、上記第1の実施の形態で詳述したので説明を省略する。

【0197】〔ドライバからのプリント〕図41、図42はドライバからジョブを投げ込む場合のフローである。クライアント103はドライバを使ってファイルを投げ込む際には、先ずプリンタ或いはクラスタを選択する。しかし、このとき、ドライバは、PPDなどで予め設定項目とその初期値が用意されることが一般的であり、そのプリンタ或いはクラスタ毎に別々のPPDとし

て提供されることになる。そして、ユーザは、プリンタやクラスタ毎に自分自身のコンピュータ内に、そのPPDとリンクさせたドライバとして予め用意しておかなければならないことになる。

【0198】ユーザは、ドライバにて所望のプリンタ或いはクラスタを選択後に、それぞれの設定項目に対して初期値から所望の値に変更することが可能であり、そこで設定した値を予め選んであるジョブと一緒にそれぞれのホットフォルダに送ることになる。それぞれのホットフォルダは、予めプリンタ或いはクラスタとリンクされており、図38のテーブルに従ってジョブサブミット時と同様に処理される。

【0199】以上説明したように、本発明の第2の実施の形態によれば、上記第1の実施の形態と同様に、複数のプリンタの中から所望のプリンタを選択して1つのクラスタプリンタを構成し、ユーザがそのクラスタプリンタを選択してプリントする際に、クラスタプリントさせることが可能となり、また、異なるタイプのプリンタでクラスタが構成される場合には、クラスタプリンタを新たな高速、高機能なプリンタとして扱うことが可能となる効果を奏する。

【0200】（3）第3の実施の形態

本発明の第3の実施の形態に係る画像形成システムは、上記第1の実施の形態と同様に、ドキュメントサーバ102、コンピュータ103a、103b、103c、MFP104、105a、105b、105c、105d、スキャナ106a、106b、プリンタ107を備えている（上記図1及び図2参照）。画像形成システムの全体構成及び画像形成システムを構成する各装置の詳細構成は、上記第1の実施の形態で詳述したので説明を省略する。

【0201】ドライバの中には、SNMP（Simple Network Monitoring Protocol）／MIB（Management Information Base）などを利用して逐次プリンタ側と交信する、いわゆるオートコンフィギュレーション機能付きのものもある。

【0202】即ち、プリンタ側に予めサポートされている機能とその初期値をMIBで登録しておき、ネットワーク経由でクライアント側からドライバを開いた時点で、プリンタがどんな機能をサポートしているかを問い合わせるのである。例えば、ステープル機能付きのソータがついている場合には、ステープル機能を開示して、ユーザ側のドライバにサポート設定項目一覧を見せて（ステップS3304）、所望の設定項目に変更（ステップS3305）させるのである（図50、図51参照）。

【0203】以上説明したように、本発明の第3の実施の形態によれば、上記第1の実施の形態と同様に、複数のプリンタの中から所望のプリンタを選択して1つのク

10

20

30

40

50

ラスタプリンタを構成し、ユーザがそのラスタプリンタを選択してプリントする際に、ラスタプリントさせることが可能となり、また、異なるタイプのプリンタでクラスタが構成される場合には、ラスタプリンタを新たな高速、高機能なプリンタとして扱うことが可能となる効果を奏する。

【0204】(4)第4の実施の形態

本発明の第4の実施の形態に係る画像形成システムは、上記第1の実施の形態と同様に、ドキュメントサーバ102、コンピュータ103a、103b、103c、MFP104、105a、105b、105c、105d、スキャナ106a、106b、プリンタ107を備えている(上記図1及び図2参照)。画像形成システムの全体構成及び画像形成システムを構成する各装置の詳細構成は、上記第1の実施の形態で詳述したので説明を省略する。

【0205】また、上述のクラスタモードなどに応じて、別のジョブチケットを作ることが可能である。例えば、図53は、A、B、C、Dのそれぞれ構成の異なるMFPが用意されたとする。構成Aは両面のみサポート、構成Bは両面とステープル、構成Cは両面、ステープル、ブックレット及び、ホールパンチがサポートされ、構成Dは、両面、ステープル、ブックレット、ホールパンチ、インサータ、Z折り全ての機能がサポートされたフィニッシャを持っていたとする。

【0206】ここで、それぞれ4台でクラスタを組むときに、全部が構成Aのとき、構成A、A、B、Cで組んだとき、構成A、B、C、Dのとき、構成B、C、D、Dのとき、構成C、C、D、Dのとき、そして全てが構成Dのときの6通りを考えたものが図54から図56であり、それぞれ部数スプリット(Copy Split)、ページスプリット(Page Split)、ジョブのロードバランス(Distribute Job)の各モードを意味している。

【0207】部数クラスタの場合には、実施例で説明した積集合のように一番サポート機能の少ないものに合わせればよいし、ジョブのロードバランスの場合には、設定された機能に応じてプリントするプリンタを選択すればよいので、上記第1の実施の形態の和集合として、一番サポート機能の多いものに合わせればよいことになる。

【0208】しかし、ページスプリットでは、ステープルやブックレットの設定項目を用意しても、実質的にページを分けて出力するのにステープル=ONの設定を行うと、後でステープルを外して再度ステープルを行う羽目になるため、誤操作防止のため予めステープルの項目を用意しない方が親切設計といえる。

【0209】以上説明したように、本発明の第4の実施の形態によれば、上記第1の実施の形態と同様に、複数のプリンタの中から所望のプリンタを選択して1つのク

ラスタプリンタを構成し、ユーザがそのラスタプリンタを選択してプリントする際に、ラスタプリントさせることが可能となり、また、異なるタイプのプリンタでクラスタが構成される場合には、ラスタプリンタを新たな高速、高機能なプリンタとして扱うことが可能となる効果を奏する。

【0210】[他の実施の形態] 上述した本発明の第1～第4の実施の形態においては、上記図1及び図2に示した画像形成システムを例に上げたが、本発明は上記図1及び図2の構成に限定されるものではなく、コンピュータ、MFP、プリンタ、スキャナの接続台数や、ネットワークの構成は任意とすることが可能である。

【0211】図58は本発明の各実施の形態に係るプログラム及び関連データが記憶媒体から装置に供給される概念例を示す説明図である。プログラム及び関連データは、フロッピーディスクやCD-ROM等の記憶媒体541をコンピュータ等の装置542に装備された記憶媒体ドライブの挿入口543に挿入することで供給される。その後、プログラム及び関連データを記憶媒体から一旦ハードディスクにインストールしハードディスクからRAMにロードするか、或いはハードディスクにインストールせずに直接RAMにロードすることで、プログラム及び関連データを実行することが可能となる。

【0212】この場合、本発明の各実施の形態に係る画像形成システムにおいてプログラムを実行する場合は、例えば上記図58に示したような手順で画像形成システムの各装置にプログラム及び関連データを供給するか、或いは画像形成システムの各装置に予めプログラム及び関連データを格納しておくことで、プログラム実行が可能となる。

【0213】図57は本発明の各実施の形態に係るプログラム及び関連データを記憶した記憶媒体の記憶内容の構成例を示す説明図である。記憶媒体は、例えばボリューム情報531、ディレクトリ情報532、プログラム実行ファイル533、プログラム関連データファイル534等の記憶内容で構成される。プログラムは、上記各フローチャート等に基づきプログラムコード化されたものである。

【0214】尚、本発明の特許請求の範囲と本発明の各実施の形態との対応関係は下記の通りである。サーバコンピュータはドキュメントサーバコンピュータ102に対応し、クライアントコンピュータはクライアントコンピュータ103に対応し、画像形成装置はMFP104、105、プリンタ107に対応する。また、画像形成装置群設定手段、ジョブ出力制御手段はドキュメントサーバコンピュータ102の出力デバイス制御部1206に対応し、画像形成装置群選択手段、ジョブ選択手段、ジョブ制御情報変更手段、ジョブ分割方法選択手段はドキュメントサーバコンピュータ102、クライアントコンピュータ103の操作画面、キーボード、マウス

等の入力操作部に対応し、装備情報入手手段はドキュメントサーバコンピュータ102の入力デバイス制御部1201に対応し、表示手段はドキュメントサーバコンピュータ102、クライアントコンピュータ103の操作画面に対応し、ジョブ制御情報保存手段はドキュメントサーバコンピュータ102のハードディスク1207に対応し、ジョブ受信手段はMFP104、105、プリンタ107のネットワークインターフェース部分に対応する。また、ジョブ制御情報手段はクラスタ用設定項目に対応する。

【0215】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体をシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0216】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0217】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0218】更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0219】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1～20記載の画像形成システムによれば、複数の画像形成装置の中から所望の画像形成装置を選択して1つのクラスタ画像形成装置を構成し、ユーザがそのクラスタ画像形成装置を選択してプリントする際に、通常の画像形成装置と同様にそれぞれの画像形成装置が有するジョブ制御のための設定項目と初期値を表示することで、ユーザに所望の設定項目を変更させることにより、クラスタプリント

させることが可能となる効果を奏する。

【0220】また、異なるタイプの画像形成装置でクラスタが構成される場合には、それぞれの設定項目からクラスタ画像形成装置独自の設定項目を作ることにより、クラスタ画像形成装置を新たな高速、高機能な画像形成装置として扱うことが可能となる効果を奏する。

【0221】請求項21～40記載のジョブ出力制御方法によれば、ジョブ出力制御方法を画像形成システムで実行することで、上記と同様に、複数の画像形成装置の中から所望の画像形成装置を選択して1つのクラスタ画像形成装置を構成し、ユーザがそのクラスタ画像形成装置を選択してプリントする際に、クラスタプリントさせることが可能となり、また、異なるタイプの画像形成装置でクラスタが構成される場合には、クラスタ画像形成装置を新たな高速、高機能な画像形成装置として扱うことが可能となる効果を奏する。

【0222】請求項41～60記載の記憶媒体によれば、記憶媒体からジョブ出力制御方法を読み出し、画像形成システムで実行することで、上記と同様に、複数の画像形成装置の中から所望の画像形成装置を選択して1つのクラスタ画像形成装置を構成し、ユーザがそのクラスタ画像形成装置を選択してプリントする際に、クラスタプリントさせることが可能となり、また、異なるタイプの画像形成装置でクラスタが構成される場合には、クラスタ画像形成装置を新たな高速、高機能な画像形成装置として扱うことが可能となる効果を奏する。

【0223】また、請求項61、62記載の発明においても、上記と同様の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1～第4の実施の形態に係る画像形成システムを2系統のネットワークとした場合の全体構成を示す概念図である。

【図2】本発明の第1～第4の実施の形態に係る画像形成システムの全体構成を示す概念図である。

【図3】本発明の第1～第4の実施の形態に係る画像形成装置の全体構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の第1～第4の実施の形態に係る画像形成装置のスキャナ部の構成図である。

【図5】本発明の第1～第4の実施の形態に係る画像形成装置のIP部（カラーสキャナの場合）のブロック図である。

【図6】本発明の第1～第4の実施の形態に係る画像形成装置のIP部（モノクロスキャナの場合）のブロック図である。

【図7】本発明の第1～第4の実施の形態に係る画像形成装置のFAX部のブロック図である。

【図8】本発明の第1～第4の実施の形態に係る画像形成装置のNIC部のブロック図である。

【図9】本発明の第1～第4の実施の形態に係る画像形成装置のコア部のブロック図である。

【図 10】本発明の第 1～第 4 の実施の形態に係るカラー画像形成装置のプリンタ I P 部のブロック図である。

【図 11】本発明の第 1～第 4 の実施の形態に係る白黒画像形成装置のプリンタ I P 部のブロック図である。

【図 12】本発明の第 1～第 4 の実施の形態に係る画像形成装置の P W M 部のブロック図である。

【図 13】本発明の第 1～第 4 の実施の形態に係る画像形成装置の P W M 部における各種信号の波形図である。

【図 14】本発明の第 1～第 4 の実施の形態に係るカラー画像形成装置のプリンタ部の構成図である。

【図 15】本発明の第 1～第 4 の実施の形態に係る白黒画像形成装置のプリンタ部の構成図である。

【図 16】本発明の第 1～第 4 の実施の形態に係る画像形成装置のフィニッシャ部の構成図である。

【図 17】本発明の第 1 の実施の形態に係るドキュメントサーバ内部のジョブフローを示す説明図である。

【図 18】本発明の第 1 の実施の形態に係る P D L データの記述例を示す説明図である。

【図 19】本発明の第 1 の実施の形態に係る P D L データのラスタ展開後を示す説明図である。

【図 20】本発明の第 1 の実施の形態に係るネットワーク環境を示す説明図である。

【図 21】本発明の第 1 の実施の形態に係るネットワークデータ転送を示す説明図である。

【図 22】本発明の第 1 の実施の形態に係るスキャナドライバの画面例を示す説明図である。

【図 23】本発明の第 1 の実施の形態に係るプリンタドライバの画面例を示す説明図である。

【図 24】本発明の第 1 の実施の形態に係るジョブステータスタブの画面例を示す説明図である。

【図 25】本発明の第 1 の実施の形態に係るジョブステータスタブの画面例の詳細を示す説明図である。

【図 26】本発明の第 1 の実施の形態に係るジョブステータスタブの画面例の詳細を示す説明図である。

【図 27】本発明の第 1 の実施の形態に係るジョブステータスタブの画面例の詳細を示す説明図である。

【図 28】本発明の第 1 の実施の形態に係るデバイスステータスタブの画面例を示す説明図である。

【図 29】本発明の第 1 の実施の形態に係るジョブサブミットタブの画面例を示す説明図である。

【図 30】本発明の第 1 の実施の形態に係るスキャンングタブの画面例を示す説明図である。

【図 31】本発明の第 1 の実施の形態に係るコンフィギュレーションタブの画面例を示す説明図である。

【図 32】本発明の第 1 の実施の形態に係るプリンタコンフィギュレーションのフローチャートである。

【図 33】図 32 の続きのフローチャートである。

【図 34】本発明の第 1 の実施の形態に係るクラスタコンフィギュレーションのフローチャートである。

【図 35】図 34 の続きのフローチャートである。

【図 36】本発明の第 1 の実施の形態に係るキューコンフィギュレーションのフローチャートである。

【図 37】図 36 の続きのフローチャートである。

【図 38】本発明の第 2 の実施の形態に係るスプールキューテーブルの例を示す説明図である。

【図 39】本発明の第 1 の実施の形態に係るジョブサブミットからのプリント時のフローチャートである。

【図 40】本発明の第 1 の実施の形態に係るジョブサブミットからのプリント時のフローチャートである。

【図 41】本発明の第 2 の実施の形態に係るドライバからのプリント時のフローチャートである。

【図 42】本発明の第 2 の実施の形態に係るドライバからのプリント時のフローチャートである。

【図 43】本発明の第 1 の実施の形態に係るジョブマージツールの画面例を示す説明図である。

【図 44】本発明の第 1 の実施の形態に係るジョブマージツールのフローチャートである。

【図 45】図 44 の続きのフローチャートである。

【図 46】本発明の第 1 の実施の形態に係るマージ前のページ単位の P D L データを表す説明図である。

【図 47】本発明の第 1 の実施の形態に係るマージ前のページ単位の P D L データを示す説明図である。

【図 48】本発明の第 1 の実施の形態に係るマージ後のページ単位の P D L データを示す説明図である。

【図 49】本発明の第 1 の実施の形態に係るドキュメントサーバ内部のジョブフローを示す説明図である。

【図 50】本発明の第 3 の実施の形態に係るオートコンフィギュレーション機能付きドライバからのプリントフローを示すフローチャートである。

【図 51】本発明の第 3 の実施の形態に係るオートコンフィギュレーション機能付きドライバからのプリントフローを示すフローチャートである。

【図 52】本発明の第 4 の実施の形態に係る構成の異なるデバイス間でのクラスタ時の設定項目の例 1 を示す説明図である。

【図 53】本発明の第 4 の実施の形態に係る構成の異なるデバイス間でのクラスタ時の設定項目の例 2 を示す説明図である。

【図 54】本発明の第 4 の実施の形態に係る構成の異なるデバイス間でのクラスタ時の設定項目の例 2 を示す説明図である。

【図 55】本発明の第 4 の実施の形態に係る構成の異なるデバイス間でのクラスタ時の設定項目の例 2 を示す説明図である。

【図 56】本発明の第 4 の実施の形態に係る構成の異なるデバイス間でのクラスタ時の設定項目の例 2 を示す説明図である。

【図 57】本発明の第 1～第 4 の実施の形態に係るプログラム及び関連データを記憶した記憶媒体の記憶内容の構成例を示す説明図である。

【図58】本発明の第1～第4の実施の形態に係るプログラム及び関連データが記憶媒体から装置に供給される概念例を示す説明図である。

【符号の説明】

101 ネットワーク

102 ドキュメントサーバコンピュータ

103a～103c クライアントコンピュータ

* 104 カラーMFP

105a～105d 白黒MFP

107 プリンタ

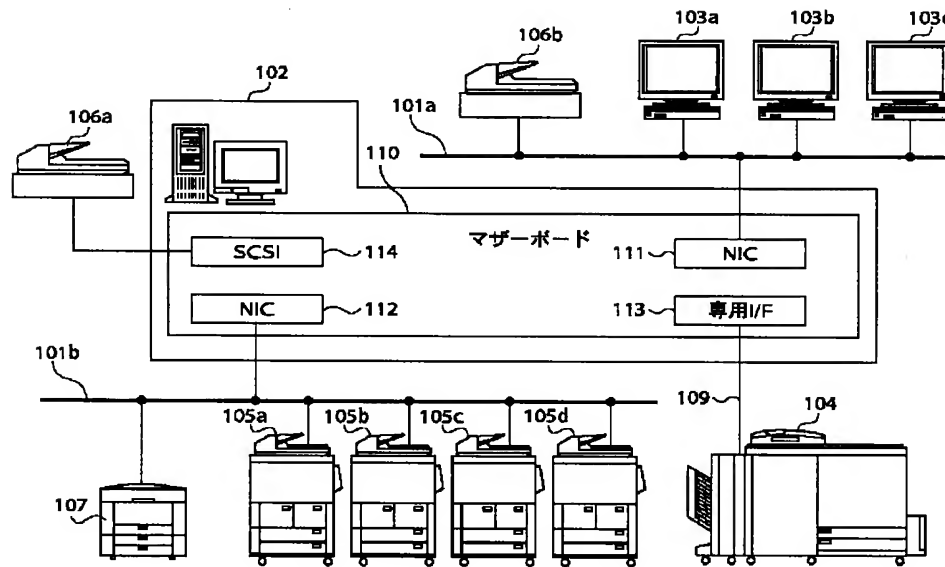
1201 入力デバイス制御部

1202 入力ジョブ制御部

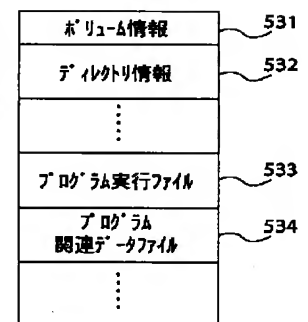
1205 出力ジョブ制御部

* 1206 出力デバイス制御部

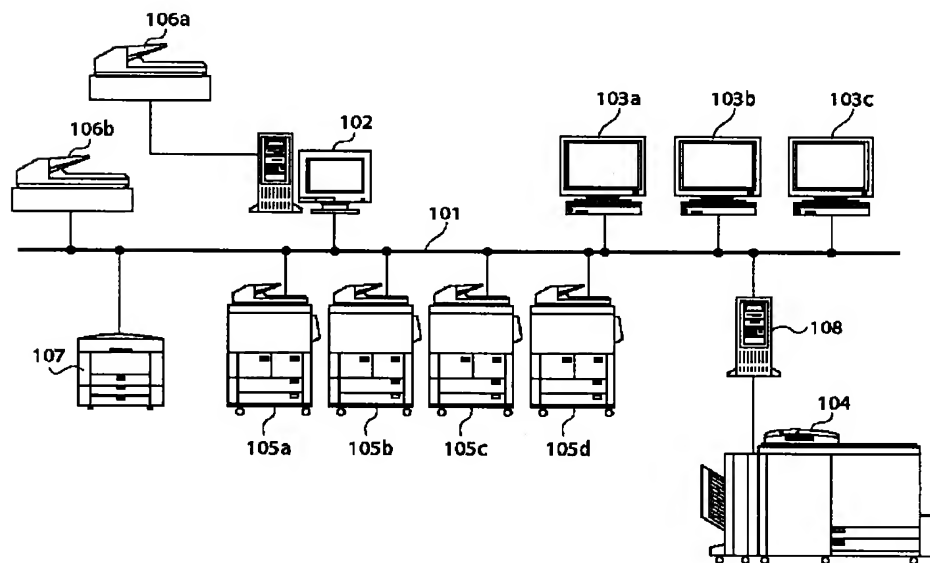
【図1】



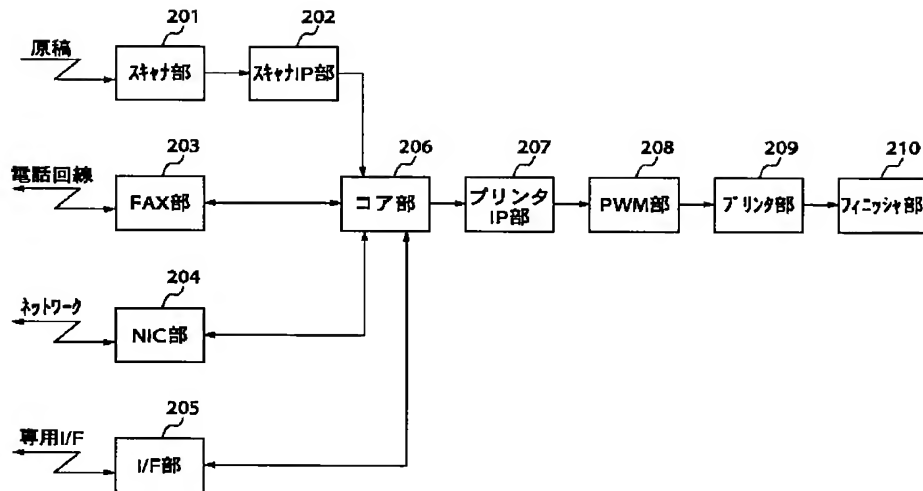
【図57】



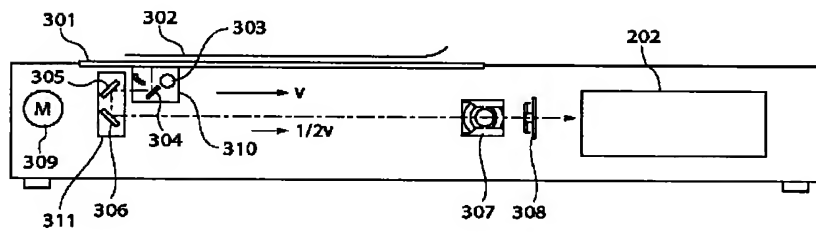
【図2】



【図3】



【図4】



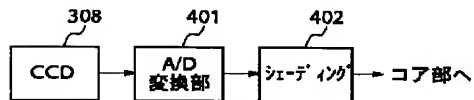
【図5】

カラーキャナの場合:

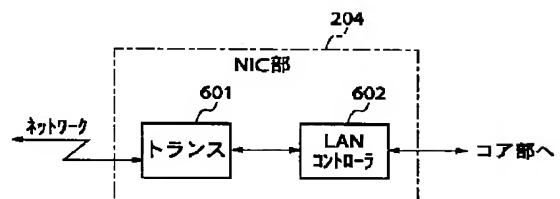


【図6】

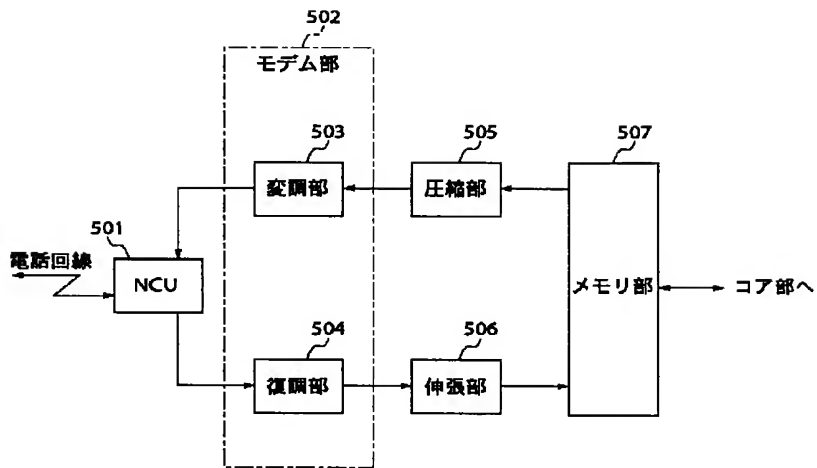
モノクロキャナの場合:



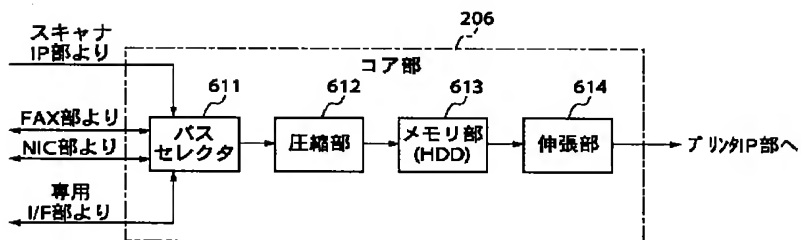
【図8】



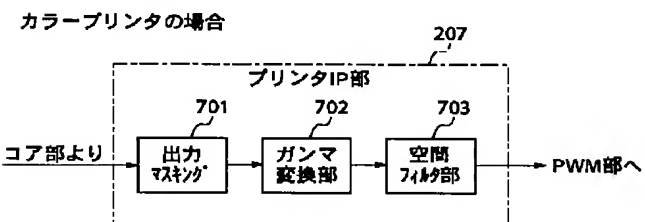
【図7】



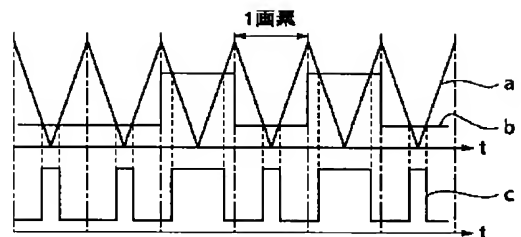
【図9】



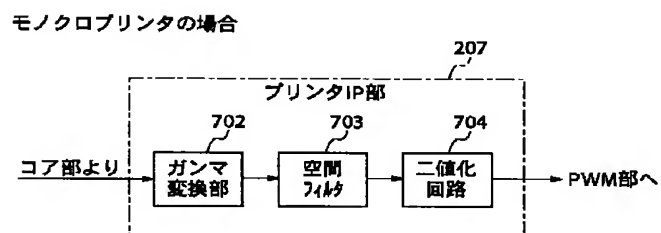
【図10】



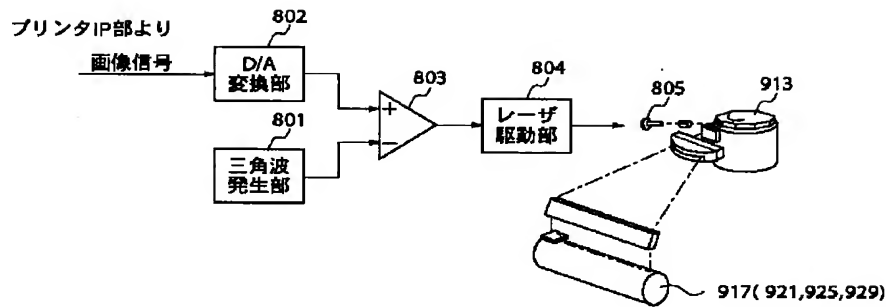
【図13】



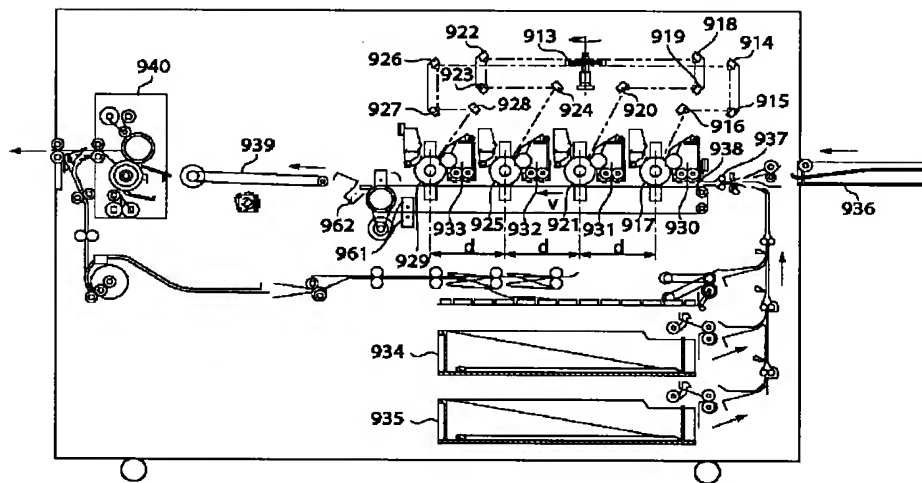
【図11】



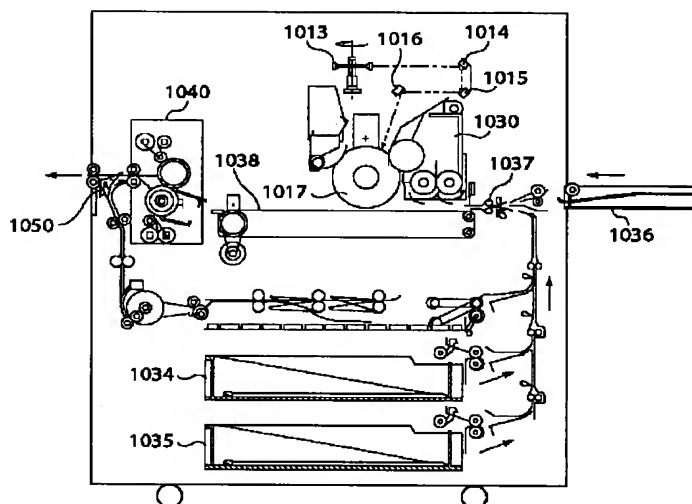
【図12】



【図14】



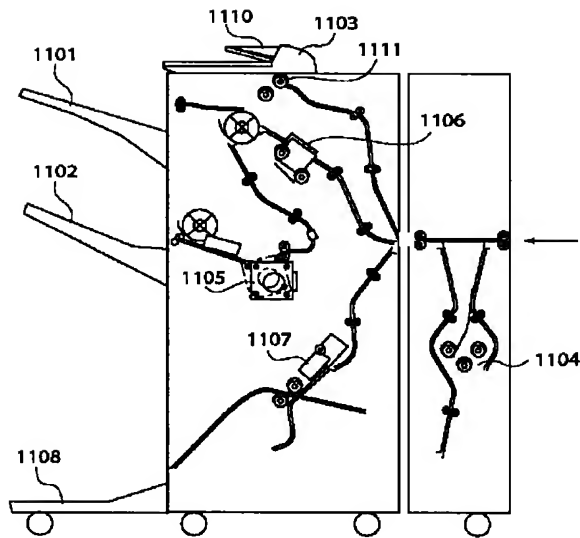
【図15】



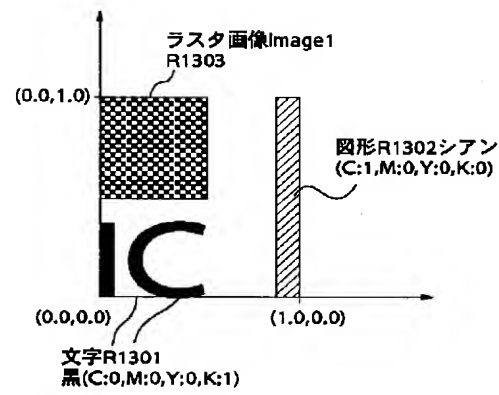
【図18】

- (a) [R1301の記述]
char_color={0.0,0.0,0.0,1.0}; ←L1311
string1="C"; ←L1312
put_char(0.0,0.0,0.3,0.1,string1); ←L1313
- (b) [R1302の記述]
line_color={1.0,0.0,0.0,0.0}; ←L1321
put_line(0.9,0.0,0.9,1.0,0.1); ←L1322
- (c) [R1303の記述]
image1=(CMYK,8,5,5,C0,M0,Y0,K0, ←L1331
C1,M1,Y1,K1,
...
C24,M24,Y24,K24);
put_image(0.0,0.5,0.5,0.5,image1); ←L1332

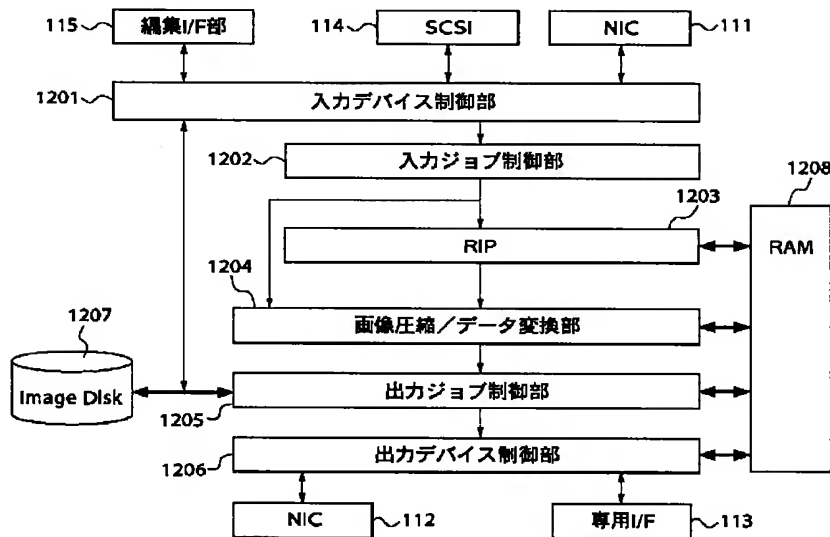
【図16】



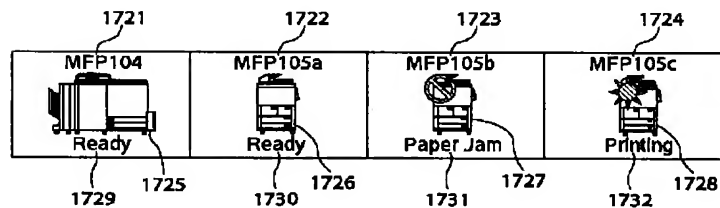
【図19】



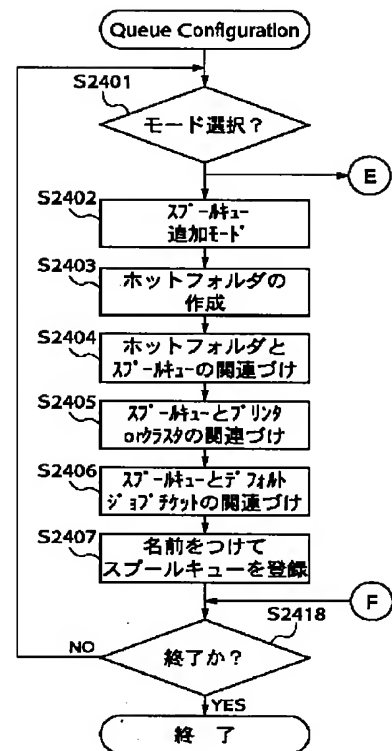
【図17】



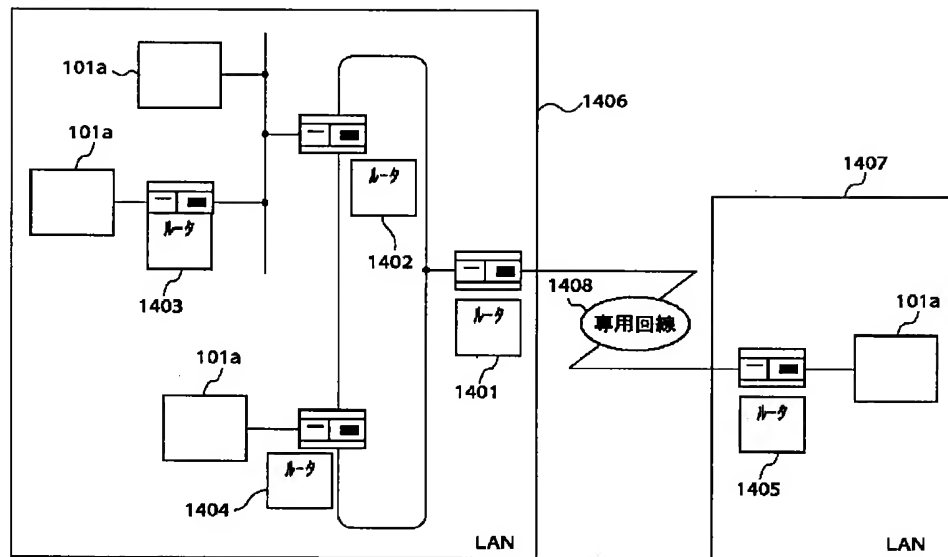
【図25】



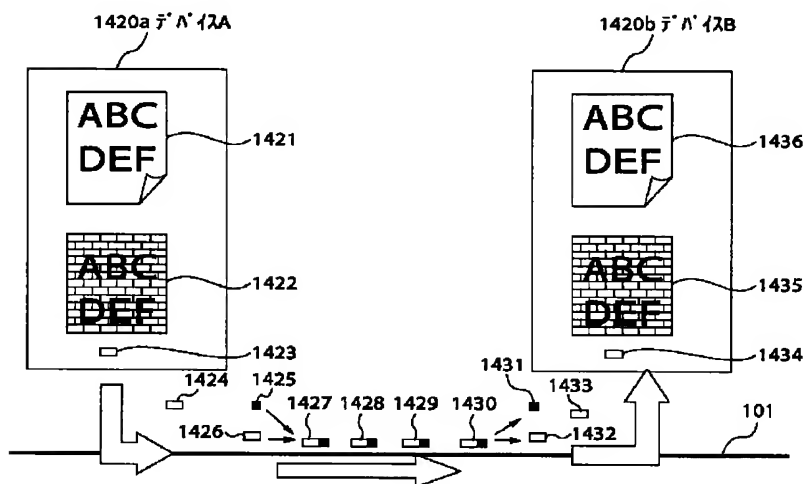
【図36】



【図20】



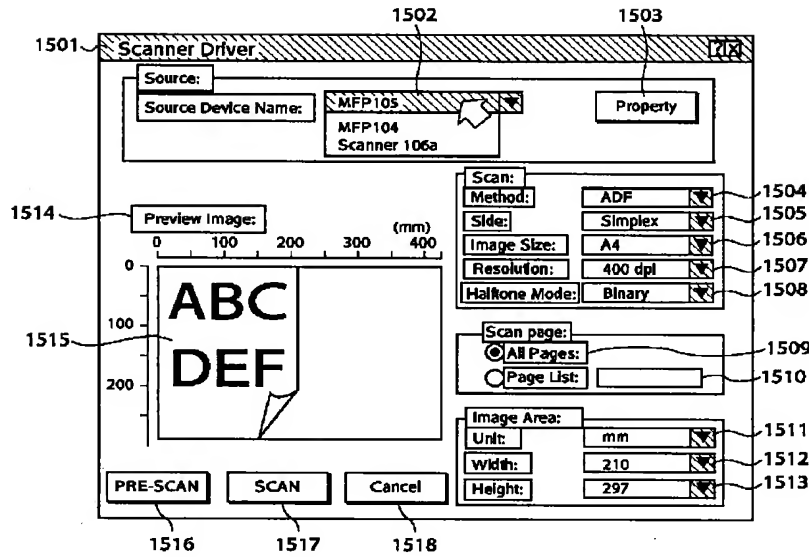
【図21】



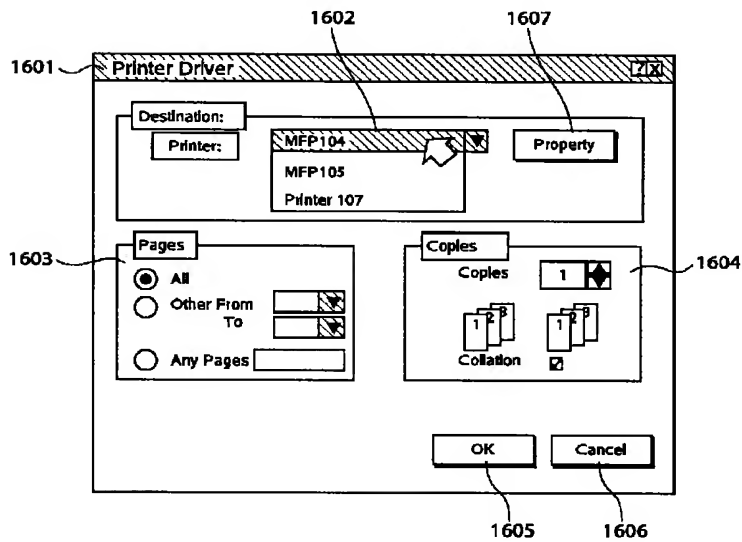
【図26】

Job Status	1741	1742	1743	1744	1745	1746	1747	1748
Job Name	Printer	Status	Priority	Pages	Copies	Paper Size	Comment	
1 File-6	MFP104	Spooling	High	200	20	Letter		
2 File-7	Cluster-1	Hold	Low	120	30	11x17		
3 File-8	MFP105a	Ripping	Medium	300	15	Letter		
4 File-9	MFP104	Wait to Print	Medium	20	350	Letter		
5 File-10	MFP105c	Printing	Medium	155	10	11x17		

【図22】



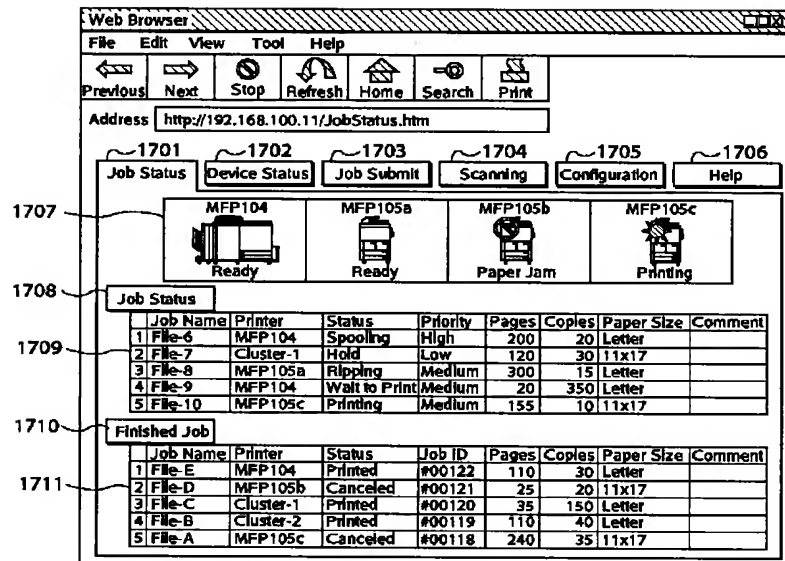
【図23】



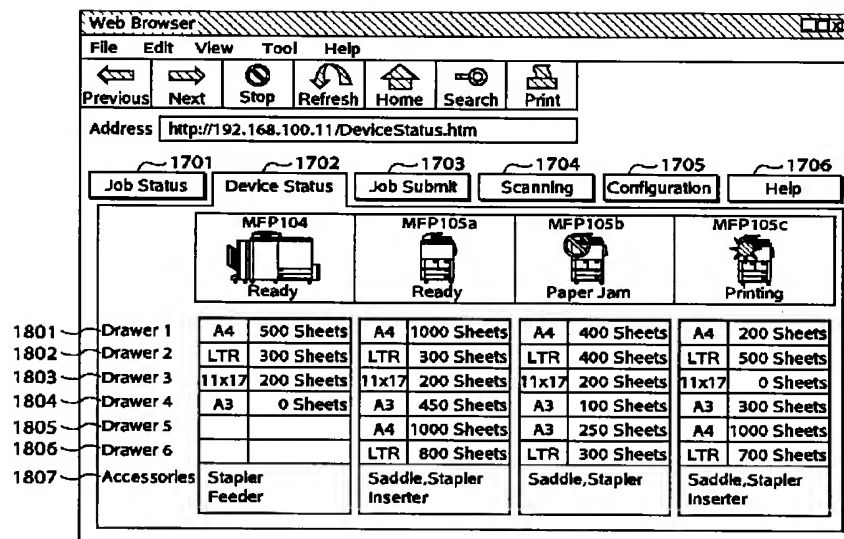
【図27】

Finished Job	1761	1762	1763	1764	1765	1766	1767	1768
Job Name	Printer	Status	Job ID	Pages	Copies	Paper Size	Comment	
1 File-E	MFP104	Printed	#00122	110	30	Letter		
2 File-D	MFP105b	Canceled	#00121	25	20	11x17		
3 File-C	Cluster-1	Printed	#00120	35	150	Letter		
4 File-B	Cluster-2	Printed	#00119	110	40	Letter		
5 File-A	MFP105c	Canceled	#00118	240	35	11x17		

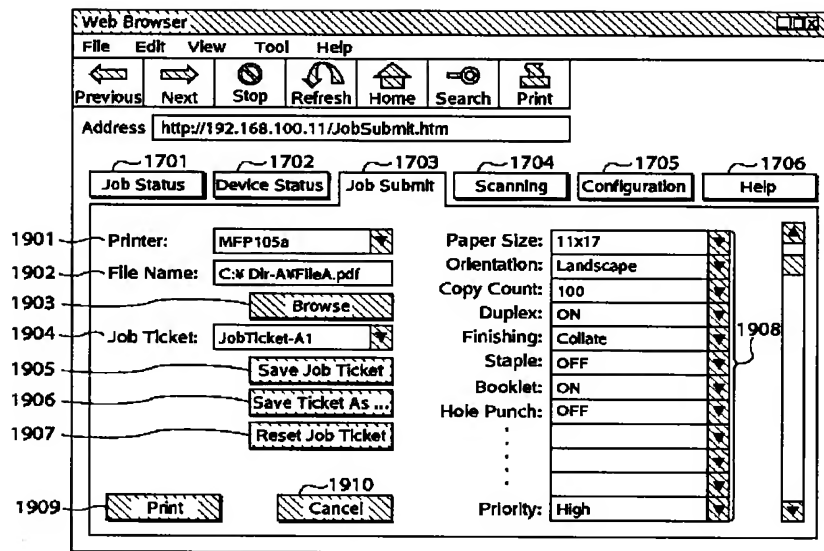
【図24】



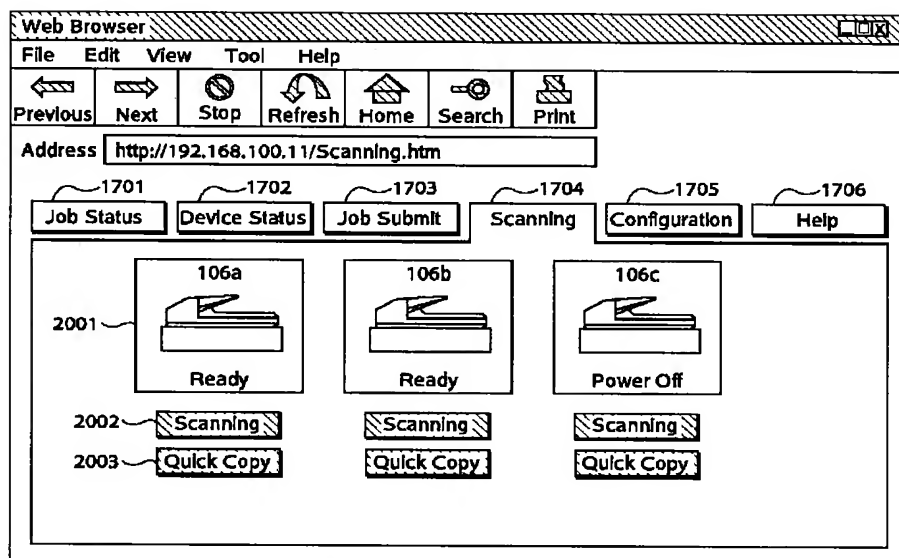
【図28】



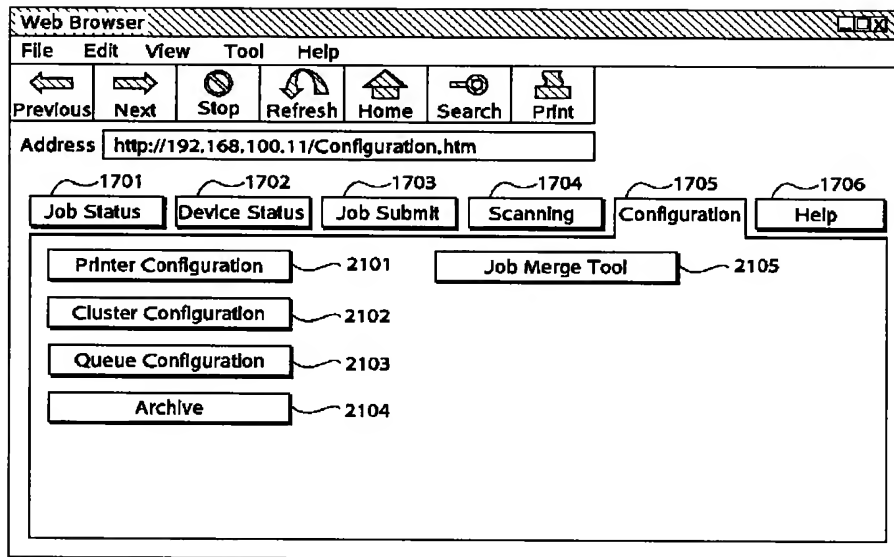
【図29】



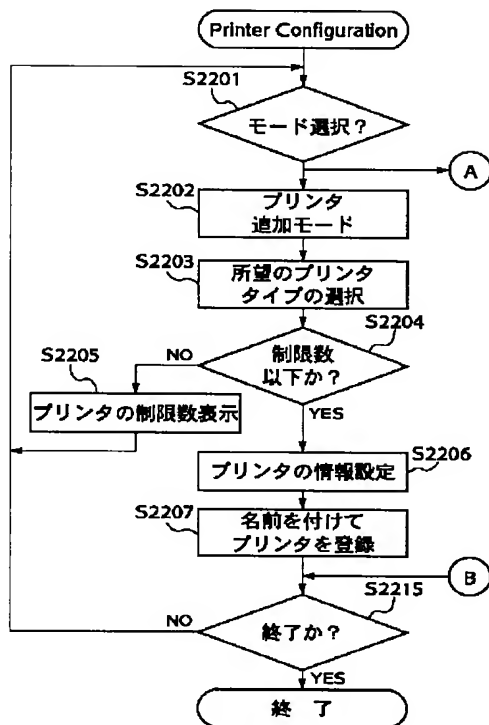
【図30】



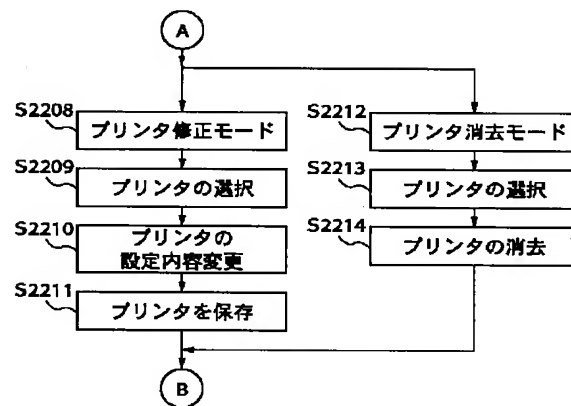
【図31】



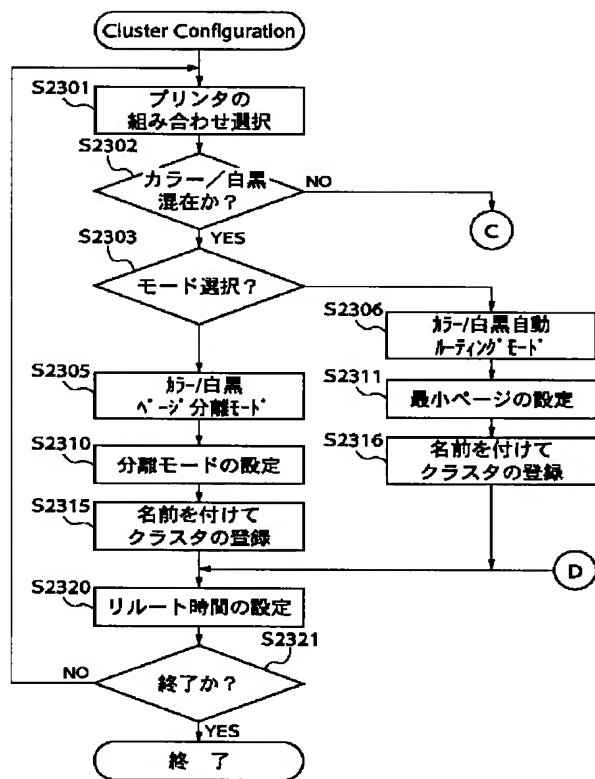
【図32】



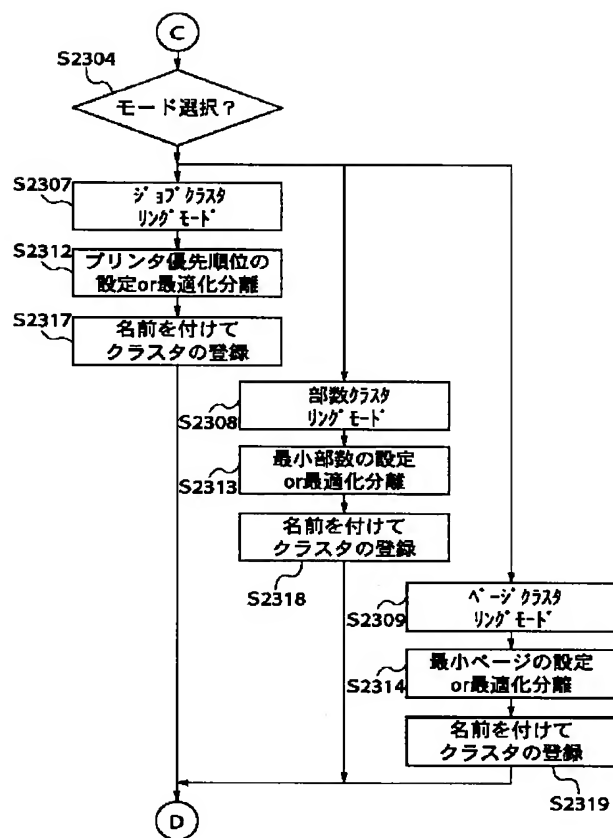
【図33】



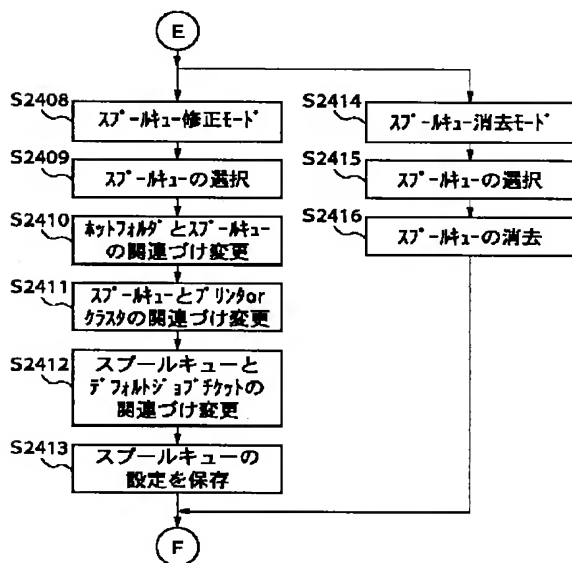
【図34】



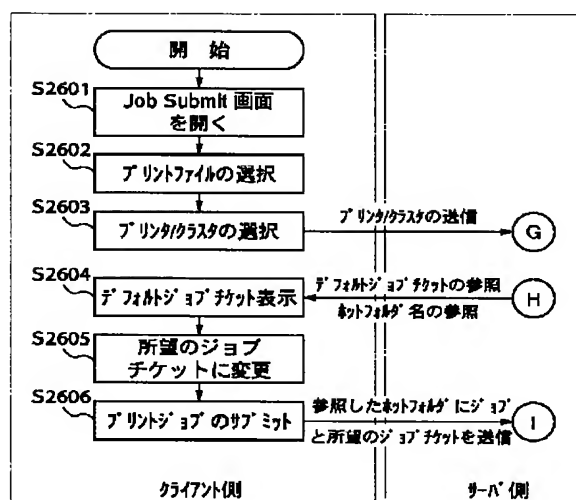
【図35】



【図37】



【図39】

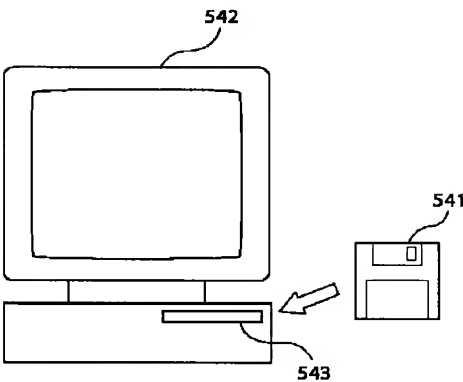


【図38】

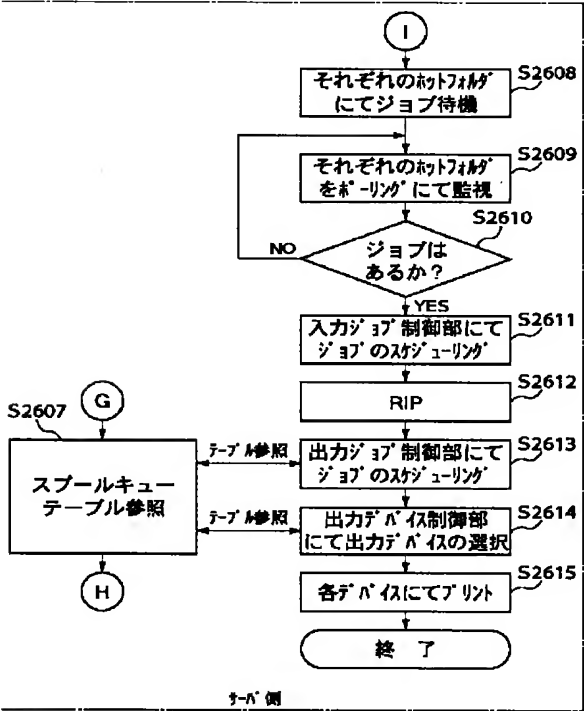
Spool Queueテーブル

Spool Queue名	Hot Folder名	Printer/Cluster名	Default Job Ticket名
SQ-1	HF-1	Printer104	ColorJT-1
SQ-2	HF-2	Printer105a	BWJT-1
SQ-3	HF-3	Printer105b	BWJT-2
SQ-4	HF-4	ColorBWSpilt	ColorBWJT-S1
SQ-5	HF-5	AutoJobRoute	ColorBWJT-S2
SQ-6	HF-6	LoadBalance	BWJT-C1
SQ-7	HF-7	CopyCluster	BWJT-C2
SQ-8	HF-8	PageCluster	BWJT-C3
:			

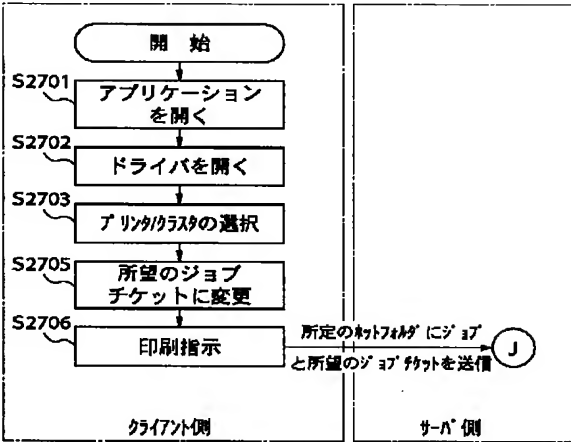
【図58】



【図40】



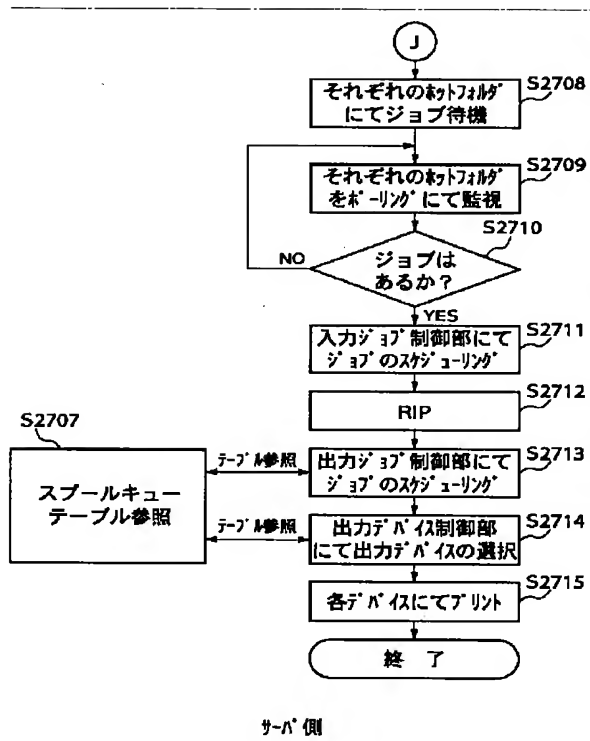
【図41】



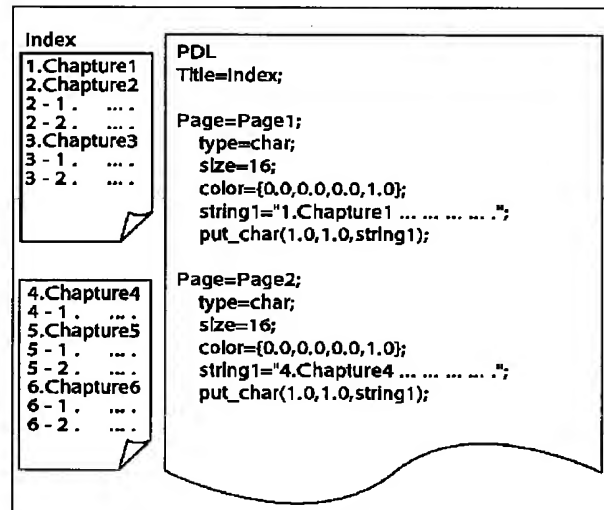
【図53】

Single Printer	Device	Duplex	Stapling	Booklet	HolePunch	Insert	Z-Fold
Configuration	A	○	×	×	×	×	×
	B	○	○	×	×	×	×
	C	○	○	○	○	×	×
	D	○	○	○	○	○	○

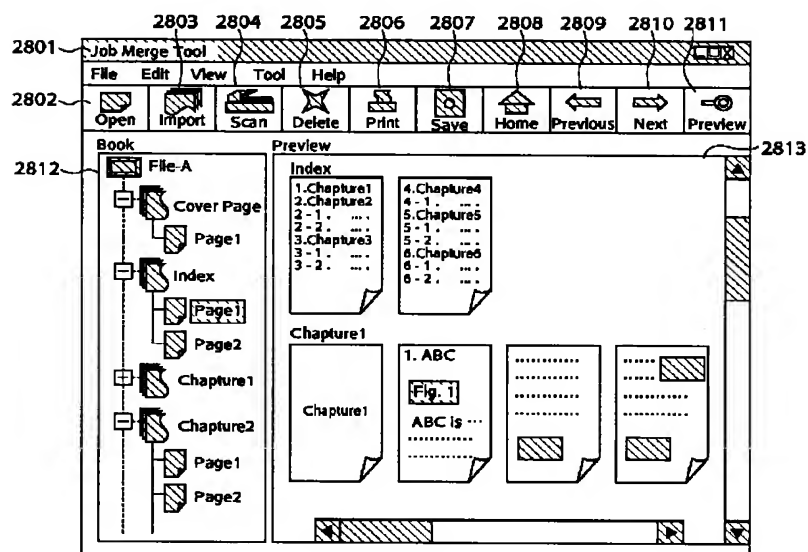
【図42】



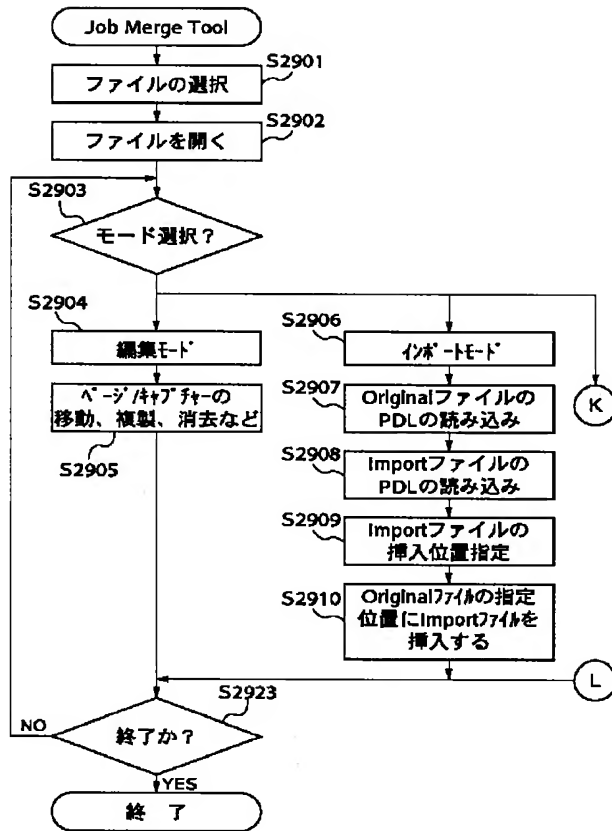
【図46】



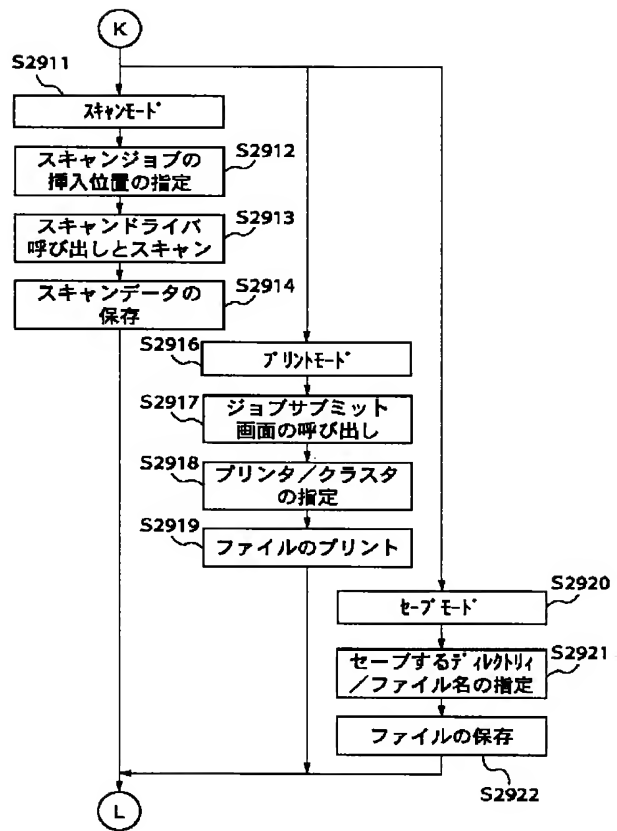
【図43】



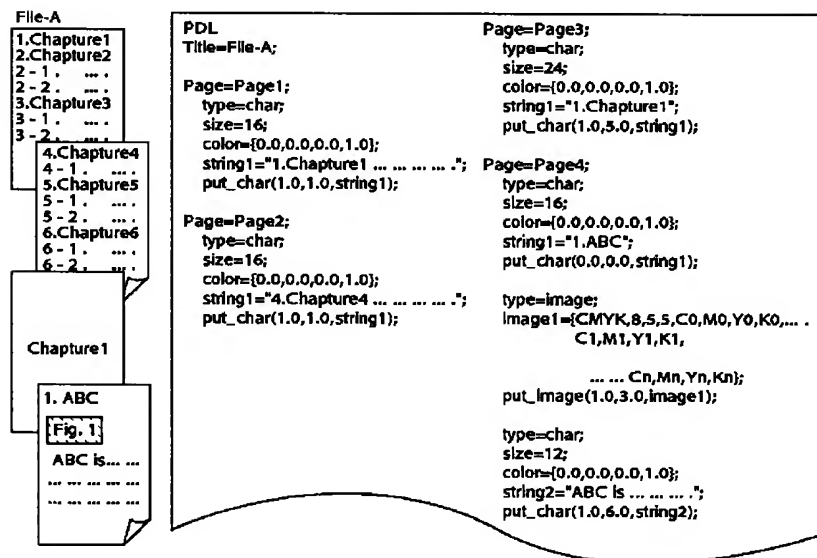
【図44】



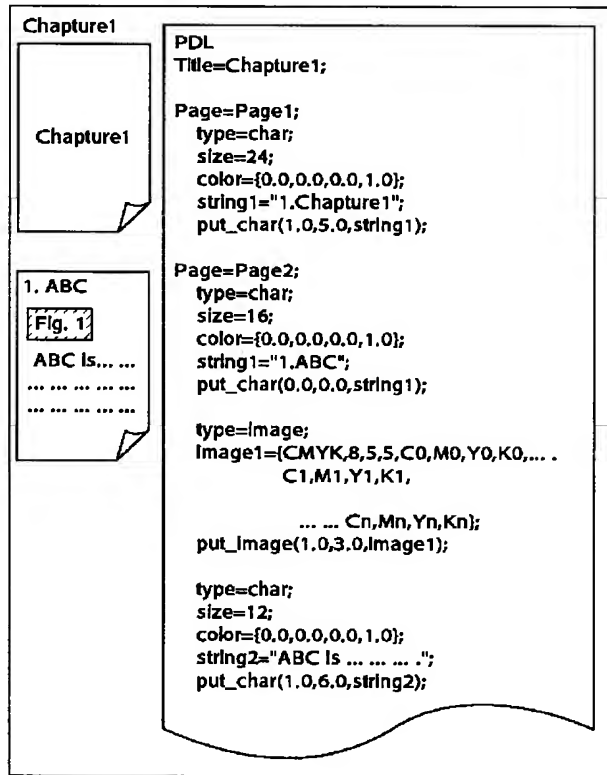
【図45】



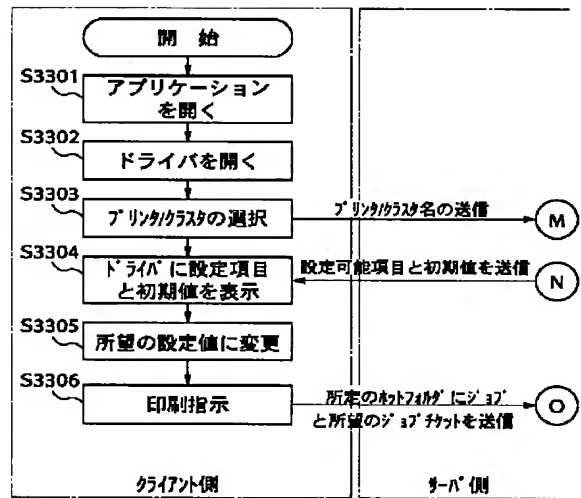
【図48】



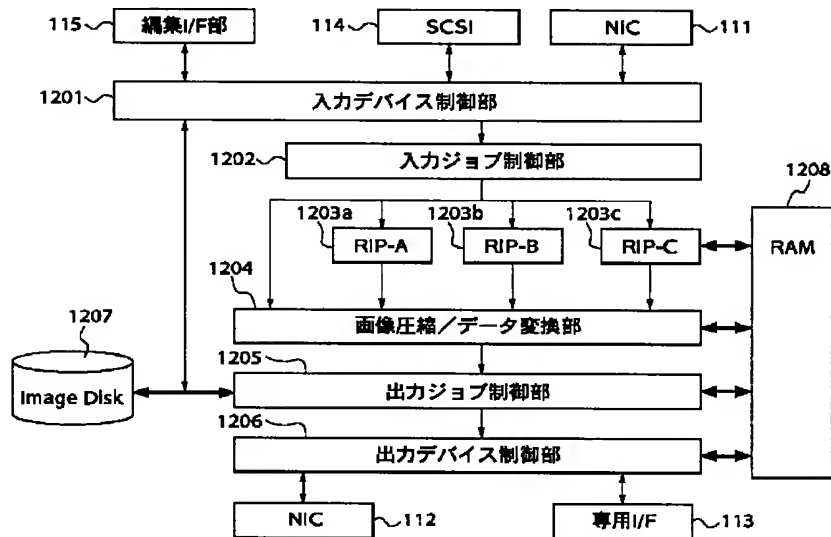
【図47】



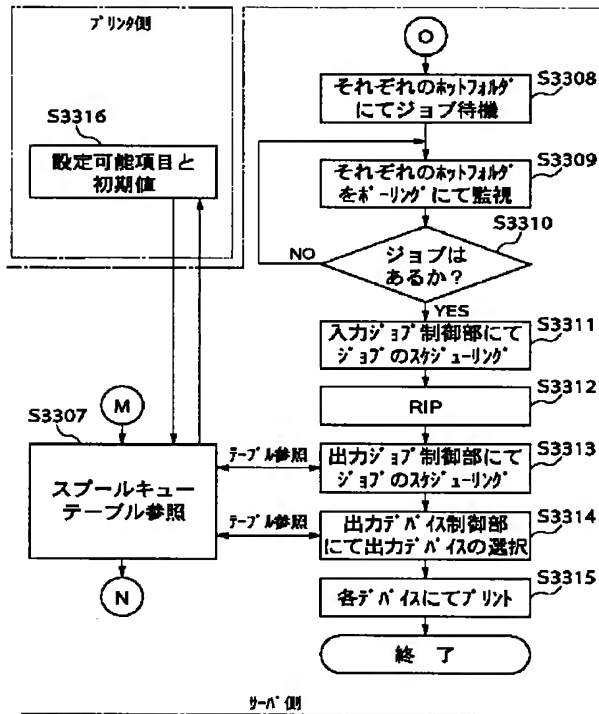
【図50】



【図49】



【図51】



【図52】

Item	Alternative	Default
Paper Size	Letter, 11x17, A4, A3, B4, B5	Letter
Media Type	Plain Paper, Thick Paper, Transparency	Collate
Duplex	Off, On	Off
Staple	Off, On	Off
Sort	Collate, Sort, Group	Collate
...

3401

Item	Alternative	Default
Paper Size	Letter, 11x17, A4, A3, STMT	Letter
Media Type	Plain Paper, Thick Paper	Collate
Duplex	Off, On	Off
Sort	Collate, Sort, Group	Collate
Sharpness	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	5
...

3402

和集合の例

Item	Alternative	Default
Paper Size	Letter, 11x17, A4, A3, B4, B5, STMT	Letter
Media Type	Plain Paper, Thick Paper, Transparency	Collate
Duplex	Off, On	Off
Staple	Off, On	Off
Sort	Collate, Sort, Group	Collate
Sharpness	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	5
...

3403

【図54】

Copy Split	Device-1	Device-2	Device-3	Device-4	Duplex	Stapling	Booklet	HolePunch	Insert	Z-Fold
Configuration	A	A	A	A	○	×	×	×	×	×
	A	A	B	C	○	×	×	×	×	×
	A	B	C	D	○	×	×	×	×	×
	B	C	D	D	○	○	×	×	×	×
	C	C	D	D	○	○	○	○	×	×
	D	D	D	D	○	○	○	○	○	○

【図55】

Page Split	Device-1	Device-2	Device-3	Device-4	Duplex	Stapling	Booklet	HolePunch	Insert	Z-Fold
Configuration	A	A	A	A	○	×	×	×	×	×
	A	A	B	C	○	×	×	×	×	×
	A	B	C	D	○	×	×	×	×	×
	B	C	D	D	○	×	×	×	×	×
	C	C	D	D	○	×	×	○	×	×
	D	D	D	D	○	×	×	○	×	○

【図56】

Distribute Job	Device-1	Device-2	Device-3	Device-4	Duplex	Stapling	Booklet	HolePunch	Insert	Z-Fold
Configuration	A	A	A	A	○	×	×	×	×	×
	A	A	B	C	○	○	○	○	×	×
	A	B	C	D	○	○	○	○	○	○
	B	C	D	D	○	○	○	○	○	○
	C	C	D	D	○	○	○	○	○	○
	D	D	D	D	○	○	○	○	○	○